

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
МІСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА імені О. М. БЕКЕТОВА**

**МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ
ДО ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ, РОЗРАХУНКОВО-ГРАФІЧНОЇ
ТА САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ
з навчальної дисципліни**

ІНСТРУМЕНТАЛЬНІ ЗАСОБИ В УПРАВЛІННІ ПРОЕКТАМИ

(для студентів ОКР «магістр» освітньої програми «Управління проектами» за спеціальностями 073 – Менеджмент, 122 – Комп'ютерні науки та інформаційні технології всіх форм навчання)

Методичні вказівки до практичних занять, розрахунково-графічної та самостійної роботи студентів з навчальної дисципліни «Інструментальні засоби в управлінні проектами» для студентів ОКР «магістр» освітньої програми «Управління проектами» за спеціальностями 073 – Менеджмент, 122 – Комп’ютерні науки та інформаційні технології всіх форм навчання) / Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова; уклад. : І. М. Кадикова, Ю. Ю. Гусєва, Н. В. Косенко. – Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2017. – 66 с.

Укладачі: канд. екон. наук **І. М. Кадикова**,
канд. техн. наук **Ю. Ю. Гусєва**,
канд. техн. наук **Н. В. Косенко**

Рецензент Д. Е. Лисенко, кандидат технічних наук, доцент Харківського національного університету міського господарства імені О. М. Бекетова;

Рекомендовано кафедрою управління проектами в міському господарстві і будівництві, протокол № 5 від 20.01.17.

ЗМІСТ

ВСТУП	4
ЗМІСТОВНИЙ МОДУЛЬ 1 ТЕОРЕТИЧНИЙ БАЗИС ІНСТРУМЕНТАЛЬНИХ ЗАСОБІВ УПРАВЛІННЯ ПРОЕКТАМИ	5
1.1 Практичне заняття № 1. Інструменти ефективної роботи менеджера проектів з масивами числових і змішаних даних	5
1.1.1 Завдання 1. 3D Maps – інструмент для тривимірної візуалізації даних	6
1.1.2 Завдання 2. Відбір претендентів в команду проекту	11
1.1.3 Завдання 3. Пелюсткова діаграма компетенцій	12
1.1.4 Завдання 4. Функція «Вертикальний пошук рішення»	12
1.2 Практичне заняття № 2. Інструменти ефективної роботи менеджера проектів з розрахунковими даними проекту та з візуалізацією розкладу	15
1.2.1 Завдання 1. Відомість зарплатних виплат за проектом	15
1.2.2 Завдання 2. Графік тренінгів	18
1.2.3 Завдання 3. Розбиття масивів текстових даних	19
1.2.4 Завдання 4. Microsoft Visio як інструмент управління розкладом проекту	22
1.3 Практичне заняття №3 Інструменти ефективної роботи проектного менеджера з гіпертекстовими документами	25
1.3.1 Завдання 1. Форматування гіпертекстових документів	26
1.3.2 Завдання 2. Автоматичне створення змісту документа	32
1.3.3 Завдання 3. Автоматична побудова списку використаних джерел	33
1.3.4 Завдання 4. Автоматизація комунікацій в проектах	35
Самостійна робота за модулем 1	37
Контрольні питання	37
ЗМІСТОВНИЙ МОДУЛЬ 2 PROJECT EXPERT ЯК ІНСТРУМЕНТ МОДЕЛЮВАННЯ Й ОЦІНКИ ПРОЕКТІВ	38
2.1 Практичне заняття №4 Розробка системного уявлення про моделювання проекту та «перший проект»	38
2.2 Практичне заняття №5 Інструменти моделювання макроекономічного оточення та інвестиційного плану проекту	39
2.3 Практичне заняття №6-7 Розробка операційного плану проекту	44
2.4 Практичне заняття №8 Інструменти визначення потреб у фінансуванні проекту та аналіз можливостей	46
2.5 Практичне заняття №9 Використання аналітичного інструментарію у моделі проекту	51
Самостійна робота за модулем 2	61
Контрольні питання	61
РОЗРАХУНКОВО-ГРАФІЧНА РОБОТА (PGR) «BITRIX24 – СОЦІАЛЬНИЙ ІНТРАНЕТ ЯК ІНСТРУМЕНТ УПРАВЛІННЯ ПРОЕКТАМИ ТА ПРОГРАМАМИ»	64
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	65

ВСТУП

Навчальна дисципліна «Інструментальні засоби в управлінні проектами» призначена для підготовки студентів 5 курсу за спеціальністю 073 – Менеджмент, 122 – Комп'ютерні науки та інформаційні технології всіх форм навчання.

Мета курсу: сформувані системні знання та отримати практичні навички застосування автоматизованих інструментальних засобів управління проектами.

Завдання вивчення курсу: здобути та інтегрувати в систему базові знання, необхідні для ефективного використання інструментальних засобів управління проектами.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен:

- знати: особливості інструментів підтримки прийняття рішень в управлінні проектами; роль і значення інструментальних засобів в управлінні проектами; різновиди інструментальних засобів в управлінні проектами; можливості, переваги й недоліки методу імітаційного фінансового моделювання проектів; знати інтерфейс, структуру та інструментарій аналітичної системи Project Expert.

- вміти: застосовувати на практиці інструменти проектного менеджменту; застосовуючи інструментарій, давати кількісну оцінку досліджуваним факторам, які впливають на ефективність реалізації проектів; формувати єдиний інформаційний простір на підприємстві для забезпечення інформаційної підтримки процесу управління проектами; моделювати та аналізувати побудовані імітаційні фінансово-економічні моделі, проводити аналіз та оцінку проектів.

- мати компетентності: професійне володіння сучасними спеціалізованими програмними продуктами з управління проектами; здатність до діяльності в галузі управління проектами; здатність проводити проектний аналіз; володіння технологіями підтримки прийняття управлінських рішень; володіння дослідницьким інструментарієм, необхідним для проектного менеджменту.

Структурно навчальна дисципліна складається з двох змістовних модулів, рівень засвоєння яких визначається за результатами поточних модульних тестових контролів:

ЗМ1. Теоретичний базис інструментальних засобів управління проектами.

ЗМ2. Project Expert як інструмент моделювання й оцінки проектів.

У процесі викладання дисципліни використовується кредитно-модульна система організації навчального процесу, яка відповідає вимогам ECTS.

ЗМІСТОВНИЙ МОДУЛЬ 1 ТЕОРЕТИЧНИЙ БАЗИС ІНСТРУМЕНТАЛЬНИХ ЗАСОБІВ УПРАВЛІННЯ ПРОЕКТАМИ

1.1 Практичне заняття № 1.

Інструменти ефективної роботи менеджера проектів з масивами числових і змішаних даних

Мета заняття: освоєння інструментів обробки та візуалізації масивів числових і змішаних даних за допомогою Microsoft Excel.

Досліджувані питання:

- використання можливостей MS Excel для побудови карт – діаграм 3D Maps;
- інструменти умовного формування таблиць в Microsoft Excel;
- використання функції посилання і пошуку Microsoft Excel (функції ВПР);
- діаграми MS Excel як інструмент для візуалізації масивів числових даних.

Після виконання практичного заняття №1 студент повинен:

- знати: призначення та синтаксис функцій І(), ІЛИ(), СУММ(), ЕСЛИ() та СРЗНАЧ() MS Excel; призначення та алгоритм створення діаграмам Microsoft, у тому числі 3D Maps; як використовувати функцію ВПР в MS Excel;
- вміти: використовувати функції І(), ІЛИ(), СУММ(), ЕСЛИ() та СРЗНАЧ() MS Excel; створювати діаграми 3D Maps; створювати пелюсткові діаграми MS Excel; використовувати інструменти умовного форматування таблиць в MS Excel.
- мати компетентності: обирати найбільш ефективні засоби візуалізації даних інструментами Microsoft Excel; вирішення завдань щодо обробки числових даних для прийняття проектних рішень.

Теоретичні відомості

Проектний менеджер часто стикається з потребою в обробці великих масивів числових даних. Для їх кращої візуалізації та представлення замовникам й іншим зацікавленим сторонам проекту він має вміти подавати дані у лаконічній та зручній формі. Використовуючи Microsoft Excel як інструмент створення діаграм, менеджер проекту має можливість відобразити числові дані у різноманітних формах, відповідно до поставлених завдань.

Діаграми використовуються для подання рядів числових даних в графічному форматі, який спрощує розуміння великого обсягу інформації та співвідношення між різними рядами даних.

MS Excel підтримує різні типи діаграм, що дозволяє представляти дані найбільш зрозумілим для тієї чи іншої аудиторії способом. При створенні нової або зміні існуючої діаграми можна вибрати один з різноманітних типів (наприклад, гістограму або кругову діаграму) і підтипів (наприклад, гістограму з накопиченням або об'ємну кругову діаграму). Поєднавши в одній діаграмі різні типи, можна створити змішану діаграму.

Для візуалізації масивів числових даних, які однією з характеристик мають дані про географічне розташування (наприклад, населення країн світу, їх площа, ВВП тощо) у Microsoft Excel 2016 і пізніших версіях використовується інструмент 3D Maps (рисунок 1.1).



Рисунок 1.1 – Приклад Microsoft 3D Maps для Excel

У 3D Maps можна відображати географічні дані на глобусі або карті користувача, показувати їх зміну з плином часу, створювати наочні тури і ділитися ними з іншими людьми. Опції 3D Maps:

- відображення всіх відомостей на мапі: можливість показати в тривимірному вигляді на картах більше мільйона рядків даних з таблиць Excel;
- аналіз інформації: перегляд даних в географічному просторі та відстеження їх змін у часі;
- запис створених 3D Maps: створення анімованого відео.

1.1.1 Завдання 1. 3D Maps – інструмент для тривимірної візуалізації даних

Сучасна система управління проектами передбачає наявність різного профілю проектних менеджерів в різних компаніях. Проектний менеджер – професіонал високого рівня, який одночасно є експертом в своїй функціональній області й грамотним управлінцем, який може здійснювати комплексне планування та надихати людей на подвиги. Проектні менеджери вищих рівнів навчають і контролюють проектних менеджерів рівнів нижче, поширюючи свої знання та досвід.

Рівень зарплати проектного менеджера буде різним в залежності від тієї країни, де працює фахівець. За дослідженнями Міжнародного інституту управління проектами (PMI), найвища заробітна плата проектних менеджерів в Австралії та Швейцарії, їх річна середня зарплата становить 120-140 тисяч доларів. Найнижчі зарплати у керівників проектів в Китаї, Індії та Єгипті. Зарплата менеджерів проекту пропорційно збільшується в залежності від розширення кола їх обов'язків. Наприклад, в Бельгії середня зарплата для РМ I зростає від 55,927 до 77,738 дол., для РМ II до 89,482 дол., і т. д.

У таблиці 1.1 представлені дані рівня заробітних плат у різних країнах HR-менеджерів згідно з їх кваліфікацією.

Таблиця 1.1 – Річна заробітна плата (в доларах США) в залежності від кваліфікації менеджера проекту

Country	Director of PM/PMO	Portfolio manager	Program manager	Project manager III	Project manager II	Project manager I	Project management specialist	Project management consultant
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Australia	148,333	124,912	121,147	108,517	97,897	73,422	87,985	109,298
Belgium	--	110,734	94,87	89,482	77,738	55,927	--	73,823
Brazil	67,956	61,934	61,934	48,171	43,01	34,408	44,73	39,225
Canada	98,352	91,955	83,959	80,761	68,766	60,77	65,208	79,961
China	31,674	48,63	38,904	34,77	32,42	25,288	23,342	24,315
Colombia	42,627	56,94	43,402	39	28,938	23,166	28,08	36,036
Egypt	26,136	--	42,089	23,522	16,074	14,702	13,329	36,068
France	81,932	68,23	70,467	68,23	57,045	55,367	59,42	57,045
Germany	112,972	103,911	95,934	89,482	84,449	73,264	80,534	80,534
Hong Kong	125,082	--	96,713	80,078	71,051	61,896	51,258	64,475
India	39,858	37,145	32,3	27,746	23,418	19,978	16,828	20,995
Ireland	104,023	91,719	83,89	78,297	68,454	56,821	67,112	83,89
Italy	67,112	67,112	64,875	57,828	51,452	45,3	44,741	49,775
Japan	70,975	67,635	81,83	66,299	60,12	50,1	58,45	58,45
Malaysia	47,921	55,082	41,312	33,049	35,418	29,744	34,232	34,977
Mexico	42,783	45,774	47,314	37,019	35,986	27,989	24,657	34,786
Netherlands	111,853	102,905	107,379	89,482	76,34	71,962	--	80,534

Продовження таблиці 1.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
New Zealand	110,037	109,284	101,747	90,442	75,368	57,28	64,816	105,515
Nigeria	35,966	--	39,035	36,413	31,228	19,026	27,496	31,424
Peru	40,267	44,488	47,666	46,712	33,525	28,917	26,693	28,885
Poland	45,147	51,059	45,147	39,839	32,382	30,326	26,336	52,392
Qatar	126,215	--	92,192	88,899	88,076	65,851	65,851	98,777
Saudi Arabia	111,947	91,482	79,962	67,968	58,106	57,157	63,437	66,635
Singapore	131,972	90,121	80,65	73,318	61,587	52,789	46,897	52,789
South Africa	82,895	80,769	78,048	64,828	54,838	57,303	55,603	70,045
South Korea	80,08	--	69,126	64,905	58,422	50,05	55,374	62,79
Spain	64,763	67,112	55,927	53,689	46,978	43,623	38,198	45,86
Sweden	95,987	84,252	77,632	74,431	67,056	62,587	65,717	74,623
Switzerland	136	147,5	145,409	135	122,725	110	121,411	115
Taiwan	--	--	38,184	35,002	28,638	26,092	22,274	--
Turkey	55,044	59,4	47,52	47,52	36,749	33,264	27,72	37,62
UAE	146,993	107,523	100,037	91,463	76,731	65,33	65,33	93,368
United Kingdom	153,701	99,906	99,906	92,221	78,388	73,776	75,211	108,667
United States	135	128	120	105	95	87	85	110

Методичні вказівки до виконання завдання

Підготовка: скопіюйте таблицю 1.1, наведену вище, на лист MS Excel та оформіть вихідні дані відповідно до вимог: шрифт в таблиці Times New Roman, розмір 14, вертикальне вирівнювання тексту в шапці по центру, горизонтальне вирівнювання тексту в шапці – по центру, в інших комірках – по лівому краю.

1. Зробити розрахунок показників:

- створити новий стовпчик таблиці – «Сума». Зробити розрахунок показників рівня заробітних плат у різних країнах за допомогою функції Автосума, або СУММ();

- розрахунок сум показників наступних строк Excel виконує автоматично, якщо виділити комірку з сумою та два рази натиснути на виділений правий нижній кут (рисунк 1.2). Створення такого стовпчика надає нам змогу побачити в яких країнах сумарний рівень заробітних плат вище;

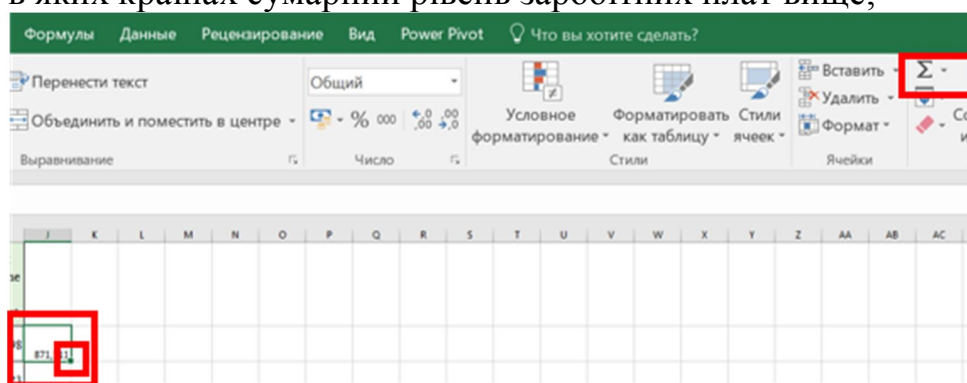


Рисунок 1.2 – Розрахунок сум показників по строкам

- створити новий стовпчик таблиці – «Середнє». Зробити розрахунок середнього арифметичного показників за допомогою функції СРЗНАЧ();

Приклад таблиці, отриманої після форматування даних представлено на рисунку 1.3.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
	Країна	Director of PM/PMO	Portfolio manager	Program manager	Project manager III	Project manager II	Project manager I	Project management specialist	Project management consultant	Сума	Середнє
1											
2	Australia	148,333	124,912	121,15	108,52	97,897	73,422	87,985	109,298	871,5	108,94
3	Belgium	--	110,734	94,87	89,482	77,738	55,927	--	73,823	502,6	62,82
4	Brazil	67,956	61,934	61,934	48,171	43,01	34,408	44,73	39,225	401,4	50,17
5	Canada	98,352	91,955	83,959	80,761	68,766	60,77	65,208	79,961	629,7	78,72
6	China	31,674	48,63	38,904	34,77	32,42	25,288	23,342	24,315	259,3	32,42
7	Colombia	42,627	56,94	43,402	39	28,938	23,166	28,08	36,036	298,2	37,27
8	Egypt	26,136	--	42,089	23,522	16,074	14,702	13,329	36,068	171,9	21,49
9	France	81,932	68,23	70,467	68,23	57,045	55,367	59,42	57,045	517,7	64,72
10	Germany	112,972	103,911	95,934	89,482	84,449	73,264	80,534	80,534	721,1	90,14
11	Hong Kong	125,082	--	96,713	80,078	71,051	61,896	51,258	64,475	550,6	68,82
12	India	39,858	37,145	32,3	27,746	23,418	19,978	16,828	20,995	218,3	27,28

Рисунок 1.3 – Приклад оформлення таблиці за завданням

2. Створити діаграму 3D Maps, яка відображає заробітну плату всіх працівників по країнах:

- виконайте команду Вставка / 3D-Мапа;
- у відкритому вікні обрати відкрити Огляд 1 або Створити новий огляд (рисунк 1.4);

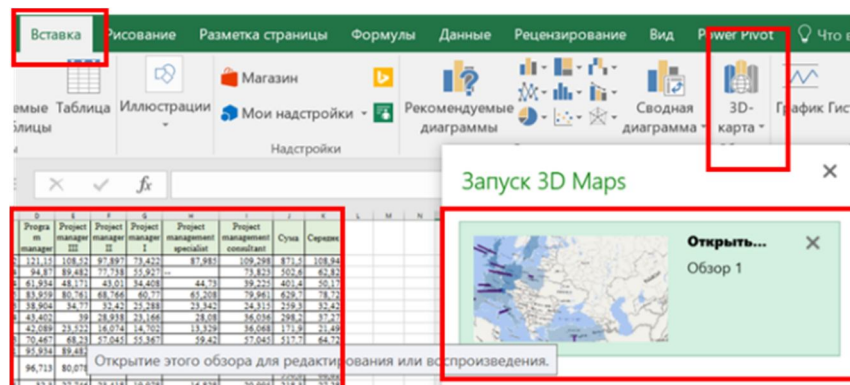


Рисунок 1.4 – Запуск 3D Maps

– у новому вікні відчиниться ваша діаграма 3D Maps, у вікні *Область шарів* в пункті *Розміщення* натисніть *Добавити поле*, знайдіть з списку діапазонів *діапазон Країна* (рисунок 1.5);

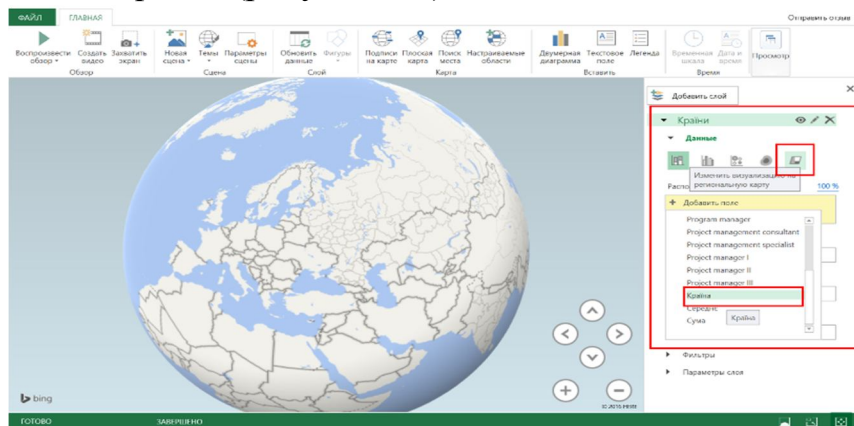


Рисунок 1.5 – 3D Maps

– далі створюємо новий шар, у полі *Розміщенні* додаємо діапазон *Країна*;
 – у полі *Висота* обираємо діапазон *Середнє* без агрегування. Також редагуємо назви шарів (рисунок 1.6);

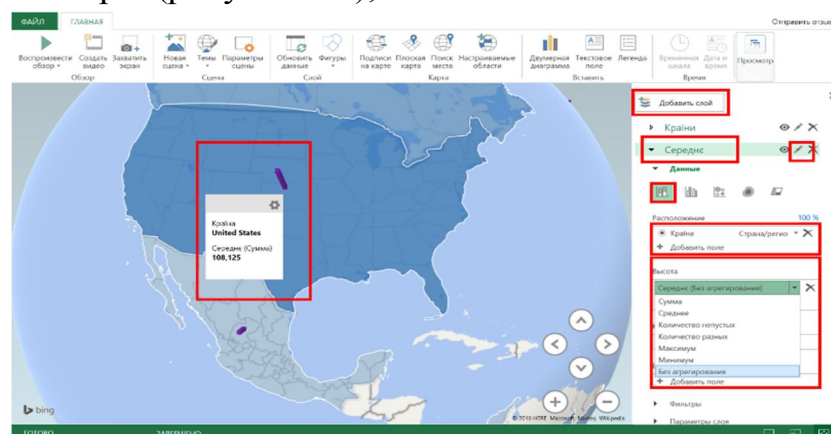


Рисунок 1.6 – Заповнення діапазонів даних в 3D Maps

Приклад діаграми після заповнення необхідних діапазонів даних наведено на рисунку 1.7.

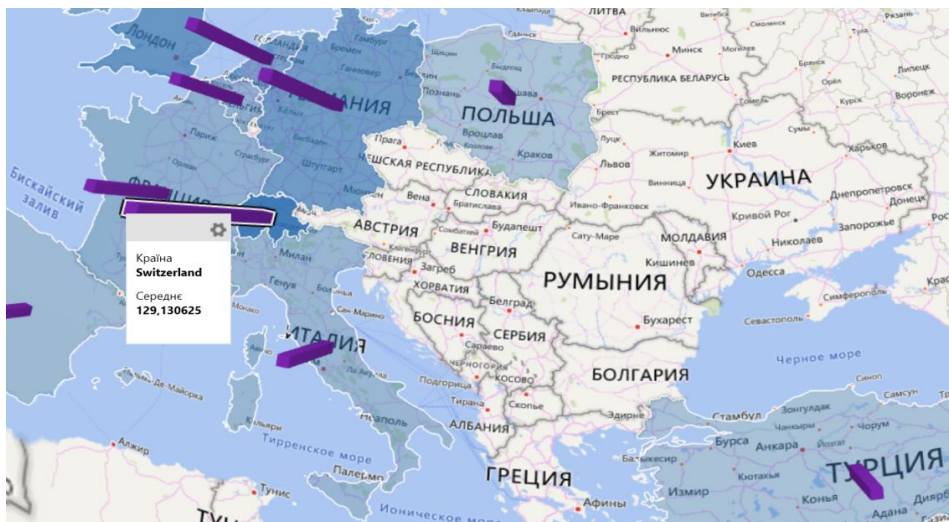


Рисунок 1.7 – Приклад діаграми Microsoft 3D Maps.

3. Зробити висновки до завдання на основі отриманих даних.

1.1.2 Завдання 2. Відбір претендентів в команду проекту

Підбір персоналу – це один з основних обов'язків HR-менеджерів. Правильний вибір кандидатів на вакантні посади може допомогти збільшити продуктивність, прибуток та підвищити «бойовий дух» працівників. Наслідками неправильного вибору працівників є велика плинність персоналу, недостатня компетенція працівників. Неправильний вибір роботи може мати негативні наслідки як для працівника, менеджера, так і для підприємства в цілому. Як же наочно і якісно оцінити – наскільки даний кандидат підходить на певну посаду?

Методичні вказівки до виконання завдання

Необхідно розрахувати відповідність претендента вимогам вакантної посади в команді проекту.

1. Заповнить таблицю із вихідними даними – складіть для вакантної посади список з 5–10 ключових компетенцій (навичок, вимог) та визначить необхідний рівень компетенції за шкалою від 0 (компетенція відсутня) до 10 (максимальний рівень компетенції). Наприклад, для посади директора з продажів список може виглядати так:

- навички усного та письмового спілкування – 8;
- навички проведення презентацій – 7;
- знання / розуміння англійської – 5;
- знання технології виробництва товарів – 2;
- знання фінансів і бухгалтерії – 7;
- навички роботи з комп'ютером і ПЗ – 4 і т. д.

2. Оцініть претендентів за шкалою від 0 (компетенція відсутня) до 10 (максимальний рівень компетенції). Зазвичай таке оцінювання здійснюється за результатами спілкування з кандидатами (розгляду їх резюме, співбесіди, тестування).

3. Зведіть усі отримані дані в одну таблицю та зробіть розрахунок загального сумарного балу кандидатів за допомогою функції Автосума, або СУММ().

Виконайте обчислення підсумкового значення «відповідність посаді» за допомогою формули масиву, (щоб Excel сприйняв формулу як формулу масиву використовуємо не *Enter*, як зазвичай, а *Ctrl + Shift + Enter*), функція при такому введенні буде розміщена у фігурних дужках.

Формула масиву обчислює відхилення якостей кандидата від вимог вакансії і представляє це у вигляді частки, маючи на увазі за 100% ідеальний збіг за всіма вимогами. Причому перебір навичок, тобто ситуація, коли кандидат перевершує вимоги – не враховується і не дає йому переваг.

Для наочного відображення набраних балів в діапазоні B2:D10 (рисунок 1.8) використати умовне форматування гістограмами (Головна / Умовне форматування / Гістограми), а в діапазоні C12: D12 – кольоровими шкалами (Головна / Умовне форматування / Кольорові шкали).

1.1.3 Завдання 3. Пелюсткова діаграма компетенцій

Пелюсткова діаграма – це графічний спосіб відображення багатовимірних даних у вигляді двовимірної діаграми з трьома або більшою кількістю змінних. Ці змінні представлені на осях, що мають спільний початок.

Методичні вказівки до виконання завдання

1. Створити пелюсткову діаграму, використовуючи вихідні дані завдання 2:
– відповідно до отриманих даних побудувати пелюсткову діаграму, виконати команду *Вставка / Діаграма / Пелюсткова* (рисунок 1.8);

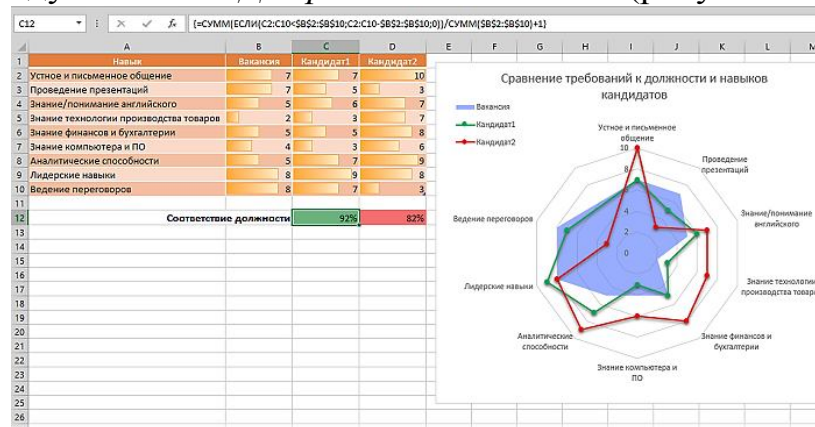


Рисунок 1.8 – Приклад пелюсткової діаграми

З отриманої діаграми видно, що *Кандидат2* хоча і має більший загальний сумарний бал у порівнянні з *Кандидатом1* (92 проти 82), але до даної посади підходить менше, так як має високі знання і навички не там, де потрібно (знання технології або фінансів), а за потрібними параметрами (навички ведення переговорів і презентацій) сильно відстає. *Кандидат1* навпаки, за всіма необхідними для даної посади компетенціями укладається у вимоги дуже непогано. Якщо трохи «підтягти» його за напрямками «презентації» і «переговори», відправивши його на відповідні тренінги, то він ідеально впишеться до цієї вакансії.

1.1.4 Завдання 4. Функція «Вертикальний пошук рішення»

В роботі менеджера проекту дуже часто виникає потреба знайти дані в одній таблиці й винести їх в іншу. Цю роботу можна автоматизувати використовуючи функцію ВПР Microsoft Excel, яка шукає задане значення і

повертає відповідне значення з іншого стовпчика. Тобто, ВПР шукає значення в першому стовпці заданого діапазону і повертає результат з іншого стовпчика в тому ж рядку.

Методичні вказівки до виконання завдання

Основні умови роботи функції ВПР:

1. Наявність однакових елементів в таблицях, що співзіставляються (наприклад, код товару, прізвище співробітника і т.д.).

2. Дані у вихідній таблиці повинні бути відсортовані за зростанням.

Маємо дві таблиці – таблицю замовлень і прайс-лист (рисунок 1.9). Завдання менеджера – підставити ціни з прайс-листа в таблицю замовлень автоматично, орієнтуючись на назву товару для того, щоб потім можна було поррахувати вартість.

	A	B	C	D	E	F	G	H
	№ п/п	Наименование	Объем партии, кг	Цена	Стоимость партии		Наименование	Цена за кг
2								
3	1	Яблоки	60				Абрикос	40,00р.
4	2	Груши	40				Ананас	120,00р.
5	3	Капуста	35				Баклажан	29,00р.
6	4	Мандарины	45				Банан	22,00р.
7	5	Киви	23				Грейпфрут	45,00р.
8	6	Капуста	36				Груши	38,00р.
9	7	Киви	60				Капуста	12,00р.
10	8	Ананас	10				Картофель	8,00р.
11	9	Капуста	5				Киви	60,00р.
12	10	Манго	15				Лук	10,00р.
13	11	Грейпфрут	14				Манго	80,00р.
14	12	Банан	48				Мандарины	45,00р.
15	13	Киви	15				Морковь	12,00р.
16	14	Киви	13				Нектарин	40,00р.
17	15	Персик	42				Огурец	25,00р.
18	16	Абрикос	26				Персик	45,00р.
19	17	Нектарин	14				Яблоки	23,00р.
20	18	Капуста	80					

Рисунок 1.9 – Вихідні дані – таблиця замовлень та прайс-лист

У наборі функцій Excel, в категорії *Посилання та масиви* є функція ВПР. Ця функція шукає задане значення (в нашому прикладі це слово «Яблука») в крайньому лівому стовпчику зазначеної таблиці (прайс-листа) рухаючись зверху-вниз і, знайшовши його, видає вміст сусідньої комірки (23 грн.). Схематично роботу цієї функції представлено на рисунку 1.10.

	A	B	C	D	E	F	G	H
	№ п/п	Наименование	Объем партии, кг	Цена	Стоимость партии		Наименование	Цена за кг
2								
3	1	Яблоки	60	23			Абрикос	40,00р.
4	2	Груши	40				Ананас	120,00р.
5	3	Капуста	35				Баклажан	29,00р.
6	4	Мандарины	45				Банан	22,00р.
7	5	Киви	23				Грейпфрут	45,00р.
8	6	Капуста	36				Груши	38,00р.
9	7	Киви	60				Капуста	12,00р.
10	8	Ананас	10				Картофель	8,00р.
11	9	Капуста	5				Киви	60,00р.
12	10	Манго	15				Лук	10,00р.
13	11	Грейпфрут	14				Манго	80,00р.
14	12	Банан	48				Мандарины	45,00р.
15	13	Киви	15				Морковь	12,00р.
16	14	Киви	13				Нектарин	40,00р.
17	15	Персик	42				Огурец	25,00р.
18	16	Абрикос	26				Персик	45,00р.
19	17	Нектарин	14				Яблоки	23,00р.
20	18	Капуста	80					

Рисунок 1.10 – Схематична робота функції ВПР

Для простоти подальшого використання функції дайте діапазону комірок прайс-листа власне ім'я. Для цього виділіть всі комірки прайс-листа крім «шапки» (G3:H19), виберіть в меню *Вставка / Ім'я / Присвоїти* або натисніть

CTRL + F3 і введіть будь-яке ім'я (без пробілів), наприклад «прайс». Тепер в подальшому можна буде використовувати це ім'я для посилання на прайс-лист;

У клітинку «Ціна» введіть формулу функції ВПР. *Формули / Вставка функції / Посилання та масиви / ВПР*. З'явиться вікно введення аргументів для функції (рисунок 1.11):

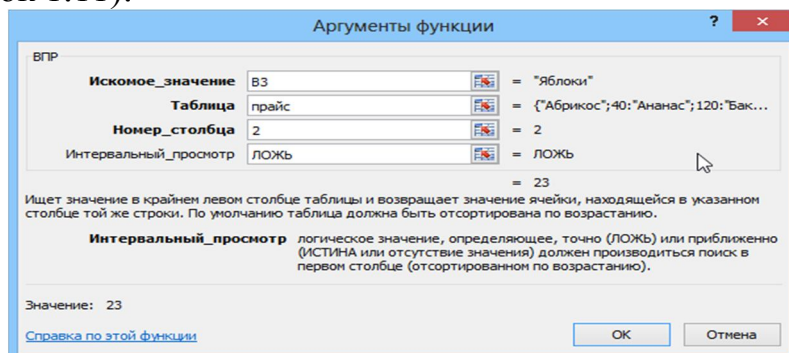


Рисунок 1.11 – Вікно введення аргументів для функції

- шукане значення – найменування товару, яке функція має знайти в крайньому лівому стовпцю прайс-листа («Яблука» з клітинки B3);

- таблиця – таблиця з якої беруться значення, які ми шукаємо, тобто прайс-лист. Для посилання використовуємо власне ім'я «прайс»;

- номер стовпця – порядковий номер стовпчика в прайс-листі з якого беремо значення ціни. Перший стовпчик прайс-листа з назвами товарів має номер 1, отже нам потрібна ціна із стовпця з номером 2;

- інтервальний перегляд – це поле має тільки два значення: «ЛОЖЬ» або «ИСТИНА»: якщо введено значення 0 або «ЛОЖЬ», то фактично це означає, що дозволено пошук тільки точної відповідності, тобто якщо функція не знайде в прайс-листі зазначеного в таблиці замовлень нестандартного товару (якщо буде введено, наприклад, «Кокос»), то вона видасть помилку #Н/Д; якщо введено значення 1 або «ИСТИНА», то це означає, що дозволена приблизна відповідність, тобто у випадку функція спробує знайти товар з найменуванням, яке максимально схоже на «Кокос» і видасть ціну для цього найменування;

Після введення аргументів функції натисніть **ОК** і здійсніть копіювання функції на весь стовпчик.

Таким чином, функція ВПР може істотно полегшити роботу з пошуку і порівняння інформації. Єдиний істотний мінус цієї формули – необхідність сортування вихідних даних.

Завдання для самостійного виконання

1. Зробіть заливку кольоровими шкалами в стовпцях «Сума» і «Середнє» таблиці 1, використовуючи заливку комірок кольорними градієнтами; зробіть міні графік показників.

2. Змініть кольори заливки країн та стовпчиків діаграм в 3D Maps.

3. Задайте порядок сортування, наприклад, сортування за кольором клітинки, кольором шрифту, або сортування за налаштованими переліками (порядок повинен відрізнятися від порядку «за зменшенням» і «за зростанням»).

Контрольні питання

1. Охарактеризуйте доцільність та способи використання функцій И(), ИЛИ(), СУММ() та СРЗНАЧ() Microsoft Excel.
2. Дайте визначення діаграми Microsoft 3D Maps. Опишіть принципи їх побудови.
3. Дайте визначення та визначить призначення пелюсткових діаграмам Microsoft Excel. Опишіть алгоритм їх створення.
4. Опишіть принципи умовного форматування таблиць в Microsoft Excel.

1.2 Практичне заняття № 2. I

Інструменти ефективної роботи менеджера проектів з розрахунковими даними проекту та з візуалізацією розкладу

Мета заняття: освоєння інструментів розрахунку числових даних та їх обробки в Microsoft Excel.

Досліджувані питання:

- побудова таблиць з використанням базових математичних та статистичних функцій Microsoft Excel;
- побудова таблиць з використанням майстра розподілу тексту по стовпцях;
- процес створення та редагування календарного плану студента до Microsoft Visio;
- процес експортування документу до Microsoft Project.

Після виконання практичного заняття №2 студент повинен:

- знати: визначення, призначення та способи використання функцій СЛУЧМЕЖДУ(), СЧЁТ(), СЧИТАТЬПУСТОТЫ(), СЕГОДНЯ(), СУММ(), СУММЕСЛИ(), ЛЕВСИМВ(), СЦЕП(); визначення та призначення майстра розбору текстів; визначення та призначення умовного форматування таблиць; процес створення шаблону діаграми Ганта в Microsoft Visio та його редагування; процес створення зв'язків між задачами проекту; процес створення сумарних задач проекту; інструмент експорту діаграми Ганта до Microsoft Project;
- вміти: використовувати на практиці функції СЛУЧМЕЖДУ(), СЧЁТ(), СЧИТАТЬПУСТОТЫ(), СЕГОДНЯ(), СУММ(), СУММЕСЛИ(), ЛЕВСИМВ(), СЦЕП() Microsoft Excel; використовувати умовне форматування та зведені таблиці при вирішенні завдань обробки текстових проектних даних; використовувати майстер розбору тексту по стовпцям при вирішенні завдань обробки проектних текстових даних; створювати шаблон діаграми Ганта; створювати та редагувати нові стовпчики; створювати зв'язки між задачами та встановлювати сумарні задачі проекту; експортувати діаграму Ганта до Microsoft Project.
- мати компетенції: обирати найбільш ефективні засоби вирішення завдань щодо аналізу числових та змішаних даних, обробки масивів текстових даних,; використовувати ефективні методи щодо вирішення питань з візуалізації даних з використанням Microsoft Visio.

1.2.1 Завдання 1. Відомість зарплатних виплат за проектом

Важливою складовою в роботі будь-якого керівника проекту є автоматизація тих чи інших завдань, зокрема: визначення трудомісткості робіт проекту, вартості

робіт і їх виконавців, а також оплата цих робіт. Менеджер проекту може вирішувати ці завдання з використанням інструменту Microsoft Excel.

Методичні вказівки до виконання завдання

1. Заповнити стовпець № 2 «Трудомісткість робіт» (таблиця 1.2) випадковими числами в діапазоні від 20 до 100 використовуючи функцію СЛУЧМЕЖДУ().

2. Замінити дані із стовпця № 2 (таблиця 1.2) тільки значеннями.

3. Заповнити таблицю 1.3, використовуючи формули СЧЁТ(), СЧИТАТЬПУСТОТЫ(), СЕГОДНЯ() Microsoft Excel.

4. Використати в формулі розрахунку стовпця № 3 абсолютні посилання, функцію СУММ() (рисунок 1.12).

5. Створити таблицю «Список виконавців» з полями «Прізвище, Ім'я, По батькові» і «Оплата робіт за проектом, грн.». Використати фільтр та функцію СУММЕСЛИ().

6. Для створення таблиці «Список виконавців» використати інструмент «зведена таблиця» Microsoft Excel.

The screenshot shows the Excel interface. The formula bar at the top displays the formula $=B\$1/CYMM(\$B\$8:\$B\$92)*B8$. Below it, a table is visible with the following data:

перечень работ проекта	трудоемкость работ, чел.-часов	стоимость работ, грн.
первичная оценка идеи	56	$=B\$1/CYMM(\$B\$8:\$B\$92)*$
маркетинговые исследования	68	4 768,58 грн.

Рисунок 1.12 – Приклад використання математичних функцій в Microsoft Excel

Вихідні дані:

Таблиця 1.2 – Інформація про проект

Перелік робіт проекту	Трудомісткість робіт, люд.-год.	Вартість робіт, грн	ІПБ виконавця роботи
1	2	3	4
Первинна оцінка ідеї			
маркетингові дослідження			
розробка статуту проекту			
затвердження статуту проекту			
створення мережевого графіка проекту			
створення проекту в MS PROJECT			
створення плану проекту			
затвердження майстер-плану			
пошук агентства нерухомості			
пошук ріелтера			
найм ріелтера			
опрацювання пропозицій по оренді			
затвердження оренди			
підписання документів на оренду офісу			
Пошук помічника менеджера			
пошук резюме			
опитування співробітників і знайомих			
проведення співбесід			
аналіз резюме			
відбір кандидата			

Продовження таблиці 1.2

Пошук комунікаційних провайдерів			
підписання договору про найм співробітників			
навчання команди проекту			
постановка завдань			
тренінг на лідерство			
тренінг командоутворення			
Складання документації			
підготовка положення			
звіти по службам			
складання договору			
Закриття вакантних місць			
складання списку вакантних місць з профілем працівників			
розміщення відкритих вакансій в інтернеті			
розміщення оголошень в газетах і журналах			
проведення співбесід в телефонному режимі			
первинне співбесіду			
відбір співробітників			
адаптація нових співробітників			
закріплення за старшим			
проведення тестування на адаптацію			
складання звіту про нових співробітників			
Проведення оцінки персоналу			
складання програми аудиту			
складання психологічних тестів			
складання тестів за компетенціями			
складання тестів за стандартами			
складання кейсів на визначення особистості			
збір інформації про співробітників від директорів і старших змін			
формування особистих справ на співробітників по характеристикам			
проведення співбесід з працівниками із застосуванням кейсів на визначення особистості			
проведення тестувань			
проведення психологічних тестів			
проведення тестів за компетенціями			
проведення тестування за стандартами			
обробка інформації тестувань			
складання особистих справ на співробітників			
Контроль якості шляхом програми «таємний відвідувач»			
складання програми			
пошук «таємних покупців»			
складання графіка			
перевірка якості обслуговування			
перевірка якості послуг			
складання звіту за програмою «таємний відвідувач»			
Розробка мотиваційних програм			
збір штатного розкладу			
збір сіток заробітної плати			
аналіз зарплат і трудомісткості			
складання преміальної сітки			
складання рекомендованої зарплатою сітки			
затвердження зарплатою сітки			
затвердження преміальної системи			
Ротація персоналу			
аналіз характеристик і тестів			
прийняття рішень по ротації персоналу з командою проекту			
затвердження ротації персоналу з замовником			
тести з адаптації			
психологічні тести			
збір інформації по переміщеним співробітникам у директорів і старших змін			
складання штатних розкладів по ресторанах			
затвердження штатних розкладів			
складання звіту про контроль якості			
складання звіту про характеристики ресторану			
складання звіту по ротації персоналу			
Здача проекту			
Архівація проекту			

Таблиця 1.3 – Довідка про проект

Бюджет проекту	350 000,00 грн.
Кількість робіт в проекті з них з нульовим бюджетом	
Дата заповнення	

1.2.2 Завдання 2. Графік тренінгів

У зв'язку зі збільшенням бізнесу і появою нових продуктів на ринку, виникає потреба поліпшити навички співробітників. Компанія почала вкладати більше коштів і зусиль в планування та організацію тренінгів для персоналу. Але для кожної групи співробітників потрібно вибрати найбільш підходящий час для його проведення, тому що дорогий і потрібний тренінг, проведений в невдалий час, коли співробітники завалені сезонною роботою або, навпаки, роз'їхалися по відпустках – викинуті гроші компанії і даремно витрачені ресурси.

Методичні вказівки до виконання завдання

Для правильного вибору дат потрібна наочність. Припустимо, що на кожного співробітника заплановано по два тренінги в рік. Зведемо попередні дати початку і завершення тренінгів по кожному співробітнику в наступну таблицю (рисунок 1.13):

- ввести формулу комірки *G4*, яка дозволить швидко змінювати крок часової шкали до будь-яких потрібних значень, масштабуючи цим графік;
- виділити всі порожні квадратні комірки, починаючи з *F5* і до кінця таблиці вправо – вниз і вибрати на вкладці *Головна* / *Умове форматування* / *Створити правило*;
- уточнити тип створюваного правила – *Використовувати формулу для визначення форматованих комірок* і ввести формулу, яка є комбінацією з двох логічних функцій *И()*, пов'язаних один з одним логічним *ИЛИ()*.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P
1																
2																
3																
4																
5	Сотрудник 1	15.01.2013	20.01.2013	02.11.2013	05.11.2013											
6	Сотрудник 2	02.02.2013	05.02.2013	03.08.2013	09.08.2013											
7	Сотрудник 3	05.01.2013	12.01.2013	20.01.2013	28.01.2013											
8	Сотрудник 4	27.04.2013	30.04.2013	17.08.2013	20.08.2013											
9	Сотрудник 5	10.01.2013	16.01.2013	19.11.2013	22.11.2013											
10	Сотрудник 6	12.03.2013	16.03.2013	04.10.2013	10.10.2013											
11	Сотрудник 7	03.01.2013	08.01.2013	25.01.2013	28.01.2013											

Рисунок 1.13 – Дата початку і завершення тренінгів по кожному співробітнику

Кожна з функцій *И()* перевіряє потрапляння дати відповідної даному осередку в діапазон між датами старту і закінчення тренінгу. Оскільки треба позначити кольором обидва тренінгу, то дві функції *И()* пов'язані однією *ИЛИ()* (рисунок 1.14)

– повний опис товару в одному стовпці, а треба – окремий стовпчик з даними фірми-виробника, окремий – з даними моделі товару;

– вся адреса в одному стовпці, а треба зробити окремий стовпчик із індексом, окремий стовпчик де зазначено місто, окремий – вулиця й будинок і т. д.

Такі завдання менеджер проектів може вирішити завдяки Microsoft Excel, а саме – використовуючи майстер поділу тексту по стовпцях. Така можливість присутня у Microsoft Excel, починаючи з версії 2007.

Також Microsoft Excel пропонує велику кількість функцій, за допомогою яких можна обробляти текст. Область застосування текстових функцій не обмежується виключно текстом, вони також можуть бути використані з комірками, що містять числа. Для обробки рядків в даних використовують наступні текстові функції: ЛЕВСИМВ(),ПРАВСИМВ() – повертають задану кількість символів, починаючи з початку або з кінця рядка; ПСТР() – повертає задану кількість символів, починаючи з вказаної позиції; ПОШУК() – знаходить входження одного рядка в інший і повертає положення першого символу потрібної фрази щодо початку тексту; функція ДЛСТР() може підрахувати кількість знаків, що містяться в текстовому рядку.

Методичні вказівки до виконання завдання

Маємо стовпець з даними клієнтів, який потрібно розділити на кілька окремих стовпців (окремо «Прізвище», «Ім'я», «По батькові») (рисунок 1.17):

– виділіть комірки, які будемо розбивати й виберіть в меню *Дані / Текст за стовпцями*. З'явиться вікно *Майстер розбору текстів* (рисунок 1.18);

– перший крок *Майстра*. Вибираємо формат даних: з *розділювачами* – будь-який символ відокремлює вміст майбутніх окремих стовпців; *фіксована ширина* – в тексті імітуються стовпці однакової ширини (рисунок 1.18);

	I20		f _x		
	A	B	C	D	E
1	ПІБ		Прізвище	Ім'я	По-батькові
2	Білас Петро Андрійович		Білас	Петро	Андрійович
3	Данилів Ігор Олександрович		Данилів	Ігор	Олександрович
4	Калініченко Андрій Петрович		Калініченко	Андрій	Петрович
5	Куліш Руслан Романович		Куліш	Руслан	Романович
6	Палій Олег Дмитрович		Палій	Олег	Дмитрович
7	Попова Ярослав Тарасович	>	Попова	Ярослав	Тарасович
8	Чорний Василь Ігорович		Чорний	Василь	Ігорович
9	Шевченко Іван Степанович		Шевченко	Іван	Степанович
10	Мельник Мар'ян Михайлович		Мельник	Мар'ян	Михайлович
11	Шевченко Орест Володимирович		Шевченко	Орест	Володимирович
12	Бойко Дмитро Юрійович		Бойко	Дмитро	Юрійович
13	Коваленко Тарас Семенович		Коваленко	Тарас	Семенович
14	Бондаренко Володимир Ярославович		Бондаренко	Володимир	Ярославович
15					
16					

Рисунок 1.17 – Вихідні дані

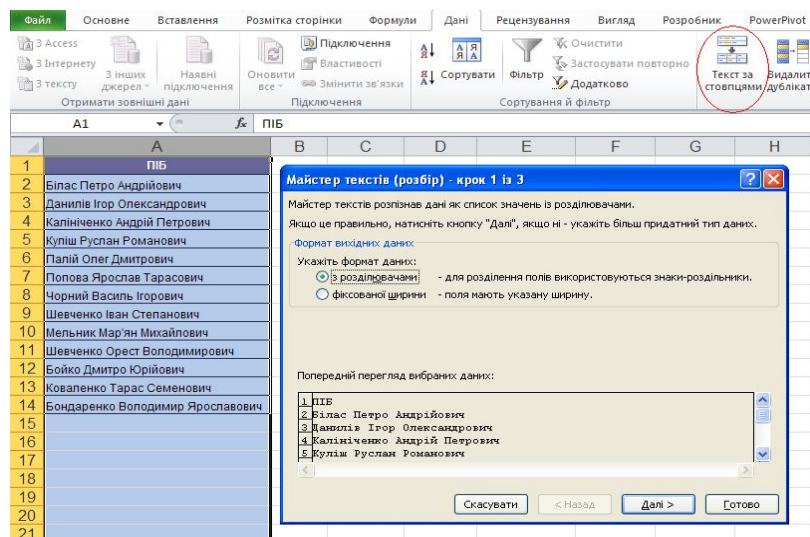


Рисунок 1.18 – Майстер розподілу тексту по стовпцях Excel, крок 1

– другий крок *Майстра*. Якщо обрано формат з розділювачами (як в прикладі), необхідно вказати який саме символ є розділювачом (рисунок 1.19);

– якщо в тексті є рядки, де поспіль йдуть кілька розділювачей (наприклад, кілька пробілів), то позначка *Вважати послідовні роздільники одним* змусить Excel сприймати їх як один. Список *Обмежувач рядків* потрібен, щоб текст укладений в лапки (наприклад, назва компанії «Іванов, Манн і Фарбер») НЕ ділився (рисунок 1.19);

– третій крок *Майстра*. Для кожного з отриманих стовпців, виділяючи їх попередньо у вікні *Майстра*, необхідно вибрати формат: загальний – залишить дані як є – підходить в більшості випадків; дата – необхідно обирати для стовпців з датами, формат дати (день-місяць-рік, місяць-день-рік і т. д.) уточнюється; текстовий – цей формат потрібен, щоб Excel сприймав дані як текст (рисунок 1.20);

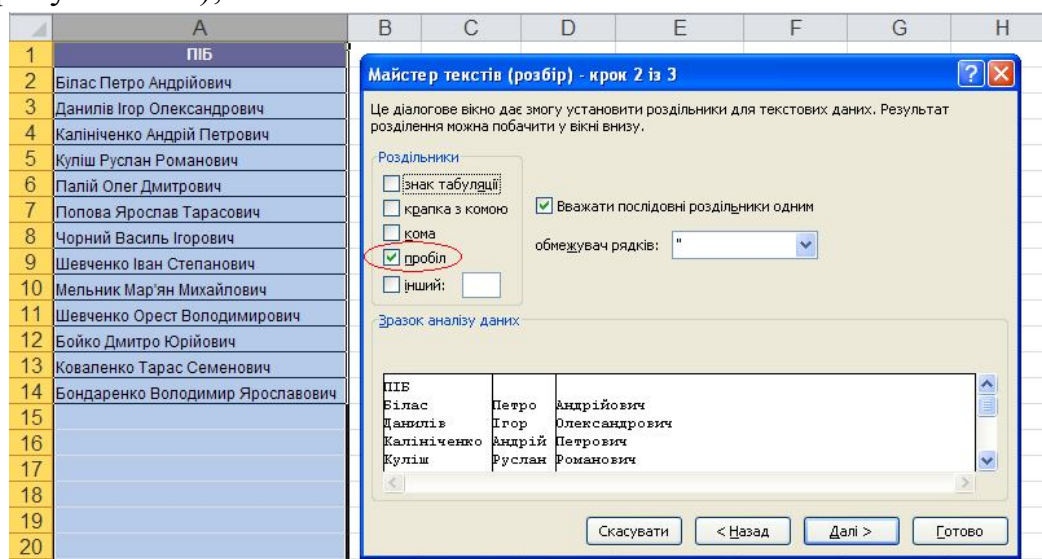


Рисунок 1.19 – Майстер розподілу тексту по стовпцях Excel, крок 2

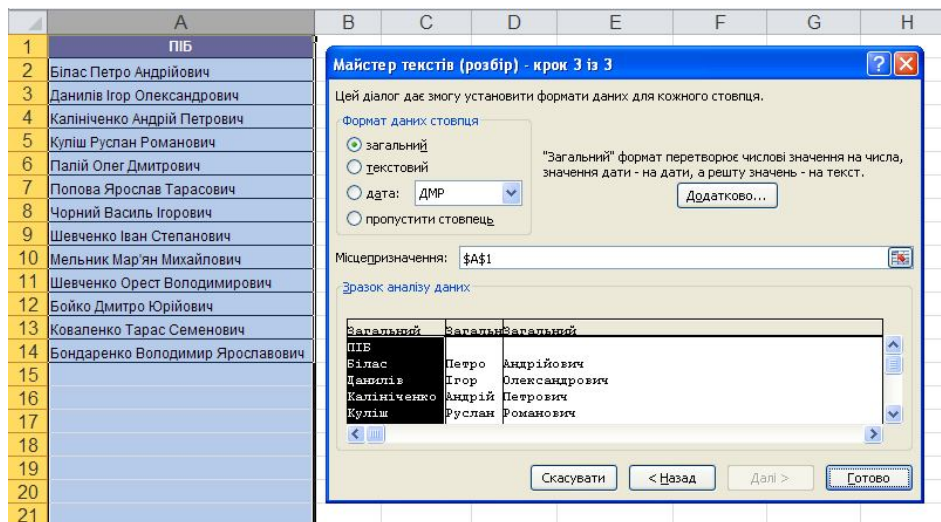


Рисунок 1.20 – Майстер розподілу тексту по стовпцях Excel, крок 3

- кнопка «Детальніше» дозволяє допомогти Excel правильно розпізнати символи-роздільники в тексті, якщо вони відрізняються від стандартних, заданих в регіональних настройках;
- натискаємо кнопку Готово і отримуємо наступний результат (рисунок 1.21).

	A	B	C
1	ПІБ		
2	Білас	Петро	Андрійович
3	Данилів	Ігор	Олександрович
4	Калініченко	Андрій	Петрович
5	Куліш	Руслан	Романович
6	Палій	Олег	Дмитрович
7	Попова	Ярослав	Тарасович
8	Чорний	Василь	Ігорович
9	Шевченко	Іван	Степанович
10	Мельник	Мар'ян	Михайлович
11	Шевченко	Орест	Володимирович
12	Бойко	Дмитро	Юрійович
13	Коваленко	Тарас	Семенович
14	Бондаренко	Володимир	Ярославович

Рисунок 1.21 – Результат розбиття тексту на кілька стовпців

1.2.4 Завдання 4. Microsoft Visio як інструмент управління розкладом проекту

Microsoft Visio – це потужне рішення для створення діаграм. В силу своєї специфіки, Microsoft Visio використовується рідше, ніж MS Excel, однак сфера його застосування досить широка. Наприклад, IT-фахівці можуть засобами MS Visio створювати схеми серверів. Менеджери проектів – діаграми, що показують продуктивність окремих співробітників або ефективність робіт по проекту в порівнянні з планом.

Схеми і діаграми, створені в Microsoft Visio, є інтерактивними, автоматично оновлюються, можуть мати багатовступеневу структуру.

Методичні вказівки до виконання завдання

Створити діаграму Ганта для візуалізації календарного розкладу проекту з використанням Microsoft Visio. Для створення діаграми Ганта необхідно:

– відкрити Microsoft Visio; у вікні з'являться запропоновані програмою шаблони (рисунки 1.22); обрати *Діаграма Ганта*;



Рисунок 1.22 – Шаблони Microsoft Visio 2016

– у вікні *Параметри Діаграми Ганта* заповніть параметри дати та формату: щонайменше 10 задач (придумати задачі, які необхідно виконати у наступні три тижні за спеціальністю) (рисунки 1.23);

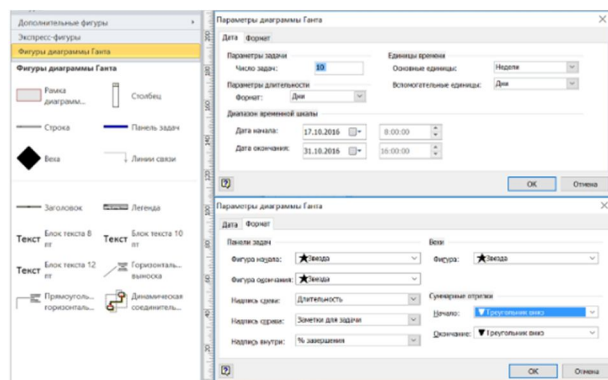


Рисунок 1.23 – Параметри діаграми Ганта

– далі Microsoft Visio згенерує діаграму Ганта. В стовпці *Задачі* та *Тривалість* необхідно вписати відповідні дані;

– створити стовпці *Завершена задача%* і *Замітка для задачі* (рисунки 1.24). Вписати процент завершеності для кожної задачі від 0 % до 100 % та зробити замітки для важливих задач;

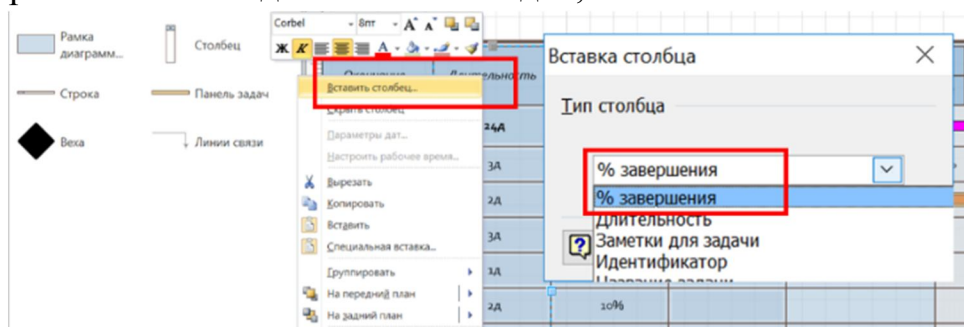


Рисунок 1.24 – Вставка стовпців

– створити зв'язки між задачами використовуючи команду *Зв'язати задачі*;

– створити сумарну задачу використовуючи команду *Понизити на рівень* (рисунок 1.25);

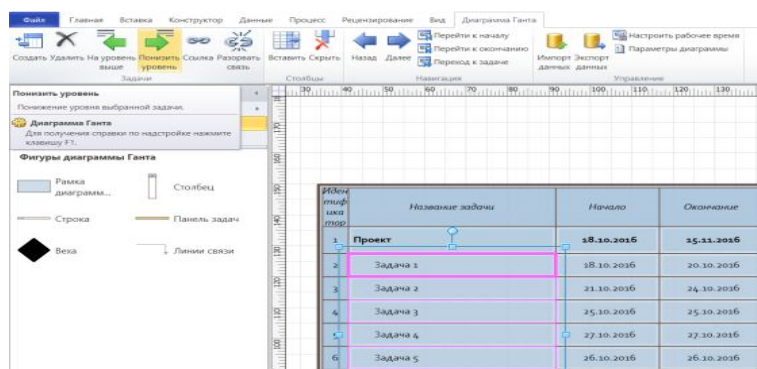


Рисунок 1.25 – Створення сумарної задачі

В підсумку діаграма Ганта має мати наступний вигляд (рисунок 1.26).

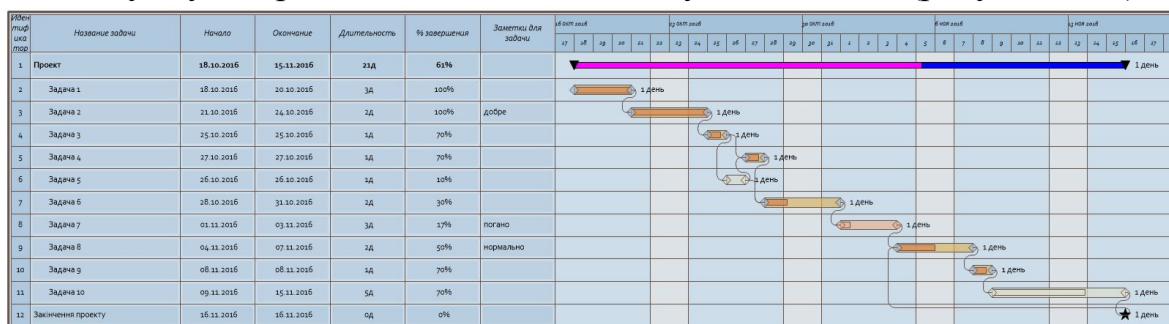


Рисунок 1.26 – Приклад діаграми Ганта

Індивідуальні завдання для самостійного виконання

1. Виконайте завдання 1 через інструмент «Зведена таблиця».
2. Налаштуйте фільтри в першій (початковій) таблиці.
3. Максимальну вартість робіт виділіть за допомогою умовного форматування.
4. Оформити інформацію таким чином, щоб при виводі документа на друк він був з повтором перших трьох рядків. Використовуйте «область друку».
5. Створіть два стовпці з ініціалами клієнтів, використовуючи функцію ЛЕВСИМВ().
6. Зробіть зворотну дію, об'єднавши дані стовпців з прізвищами і ініціалами. В ході завдання рекомендується використовувати текстову функцію СЦЕП(). Зразок використання функції: = СЦЕП(A1; « <»; B1; « <»; C1; « >»).
7. Експортуйте отриману діаграму в Microsoft Project.
8. Змініть колір заливки найважливіших задач.

Контрольні питання

1. Описати процес використання функцій СЛУЧМЕЖДУ(), СЧЁТ(), СЧИТАТЬПУСТОТЫ(), СЕГОДНЯ(), СУММ(), СУММЕСЛИ() та зведеної таблиці.
2. Дайте визначення, поясніть призначення та способи використання функцій ЛЕВСИМВ() та СЦЕП().
3. Дайте визначення та поясніть призначення майстра розбору текстів.
4. Опишіть процес створення шаблону діаграми Ганта в Microsoft Visio.

5. Опишіть процеси створення нових стовпчиків даних для діаграми Ганта та їх редагування.
6. Опишіть процеси створення зв'язків між задачами та сумарних задач проекту.
7. Опишіть процес експорту діаграми Ганта з Microsoft Visio до Microsoft Project.

1.3 Практичне заняття №3

Інструменти ефективної роботи проектного менеджера з гіпертекстовими документами

Мета заняття: освоєння інструментів обробки і форматування гіпертекстових документів.

Досліджувані питання:

- інструменти побудови гіпертекстових документів та їх оформлення;
- автоматичне створення змісту документа;
- автоматично формований список використаних джерел;
- злиття документів Microsoft Word із таблицями Microsoft Excel.

Після виконання практичного заняття №3 студент повинен:

– знати: правила оформлення студентських робіт; визначення та способи використання конструктору роботи з колонтитулами; визначення параметрів сторінки; процес створення розривів розділів документа; процес створення нумерації на вертикальних та горизонтальних сторінках; процес автоформування таблиць; процес створення заголовків розділів; процес створення автоматичного змісту документа; режими оновлення змісту документа за допомогою текстового редактора Microsoft Word; спосіб створення списку літератури, пронумерований за алфавітом; спосіб створення списку літератури, пронумерований в порядку згадування в тексті за допомогою текстового редактора Microsoft Word; призначення та алгоритм злиття даних Microsoft Word та Microsoft Excel.

– вміти: використовувати конструктор роботи з колонтитулами; використовувати інструменти параметрів сторінки; створювати розриви розділів документа; створювати нумерацію на вертикальних та горизонтальних сторінках; створювати автоматично формовані таблиці; створювати заголовки розділів; створювати автоматично формований зміст документа; використовувати режими оновлення змісту документа за допомогою текстового редактора Microsoft Word при вирішенні завдань, щодо форматування гіпертекстових документів; створювати список літератури документа за допомогою текстового редактора Microsoft Word при вирішенні завдань, щодо форматування гіпертекстових документів.

– мати компетенції: обирати найбільш ефективні засоби побудови та форматування гіпертекстових документів, використовуючи Microsoft Word; обирати найбільш ефективні інструменти управління комунікаціями, використовуючи можливості злиття MS Word та MS Excel.

Теоретичні відомості

Під час роботи проектний менеджер постійно стикається з необхідністю форматування гіпертекстових документів. Такими документами можуть бути звіти для замовників та інвесторів проекту, які повинні бути оформлені особливим чином. У свою чергу для студентів такими гіпертекстовими документами можуть бути пояснювальні записки до дипломних проектів.

Для зручного переходу зі змісту до конкретного розділу або підрозділу документа слід використовувати інструмент який дозволяє автоматично формувати і оновлювати зміст Microsoft Word. Ця функція дає можливість швидко створювати і формувати зміст документа, а також оновлювати його, в разі змін назви або розташування розділу в тексті. Наприклад, якщо один з розділів (підрозділів) перемістити в іншу частину документа, завдяки автоматично поновлюваному оновленню всі зміни будуть відображені в змісті документа.

Всі офіційні письмові науково-технічні документи (статті, доповіді, дисертації і т.д.) повинні в своїй розповіді спиратися на опубліковані матеріали-джерела. Список цих джерел, як правило, формується в алфавітному порядку прізвищ авторів і розташовується в кінці створюваного документа.

У Microsoft Office Word 2016 передбачена можливість автоматичного створення списку використаної літератури двома способами, що значно полегшує користувачу документа його подальшу роботу з ним.

1.3.1 Завдання 1. Форматування гіпертекстових документів

Форматування документу – це зміна його зовнішнього вигляду. Параметри форматування можна встановлювати до і після набору тексту. Текстовий редактор MS Word призначений для створення, редагування і форматування текстових документів. Користувальницький інтерфейс MS Word, версії MS Word 2016, спростив пошук команд і використання всього діапазону можливостей програми.

Оформити вихідні дані, які доступні за варіантами у Дистанційному курсі «Інструментальні засоби в управлінні проектами» (якщо дистанційний курс недоступний, вихідними даними може слугувати довільний текст обсягом близько 30 сторінок із «Керівництва з управління проектами РМВoК»), відповідно до вимог до оформлення студентських робіт.

Методичні вказівки до виконання завдання

Основні вимоги до оформлення студентських робіт:

- формат А4 (297x210 мм);
- шрифт Times New Roman, розмір 14 пт, накреслення звичайне, вирівнювання по ширині, текстовий інтервал звичайний, міжрядковий інтервал – 1,5;
- поля для текстової та ілюстративної частини: верхнє і нижнє – 20 мм, ліве – 30 мм, праве – 10 мм;

– абзац (відступ першого рядка) – 1,25 см, у рядках з вирівнюванням по центру і в таблицях абзацного відступу немає.

Вимоги до оформлення структурних елементів студентських робіт:

– заголовки розділів, а також всі заголовки структурних елементів (**ВСТУП, РОЗДІЛИ, ВИСНОВКИ, СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ** і т.д.) пишуть **ПРОПИСНИМИ** літерами без крапки наприкінці, жирним шрифтом і розміщують по центру; переноси в словах заголовків не допускаються, після заголовка залишають один порожній рядок;

– заголовки підрозділів і пунктів необхідно починати з абзацу маленькими літерами, крім першої великої, без крапки наприкінці, жирним шрифтом. Заголовки підпунктів – звичайним шрифтом. Якщо заголовок складається з двох або більше пропозицій їх розділяють крапками;

– кожен розділ необхідно починати з нової сторінки;

– підрозділи, пункти і підпункти починають з нового абзацу. Між заголовками першого або другого рівня і текстом залишати один порожній рядок, в інших випадках – ні;

– розділи повинні мати порядкову нумерацію без точок наприкінці (наприклад, **РОЗДІЛ 1 НАЗВА РОЗДІЛУ**);

– якщо в розділі всього один пункт, то його не нумерують, але його заголовок формують як пункт;

– номер підрозділу містить у собі номер розділу і номер підрозділу, розділені крапкою (наприклад, **1.1 Назва підрозділу**);

– пункт підрозділу нумерують так: 1.1.1 Назва пункту, а підпункт: 1.1.1.1 Назва підпункту;

– між заголовками розділу і підрозділу можна розташувати текст;

– розділи і підрозділи не можуть закінчуватися таблицею.

Вимоги до оформлення нумерації сторінок студентських робіт:

– номер сторінки позначають арабськими цифрами в правому верхньому куті аркушів без крапки наприкінці і без будь-яких символів;

– нумерація наскрізна, включаючи титульний лист і всі додатки;

– номер сторінки на титульній сторінці і змісті не проставляється.

Нумерація починається з другого аркуша вступу, або якщо він один, після нього. Для цієї функції використовувати конструктор роботи з колонтитулами (*Вставка / Номер сторінки / В правому верхньому куті*). В конструкторі роботи з колонтитулами поставити галочку в полі особливий колонтитул для першої сторінки (рисунки 1.27).

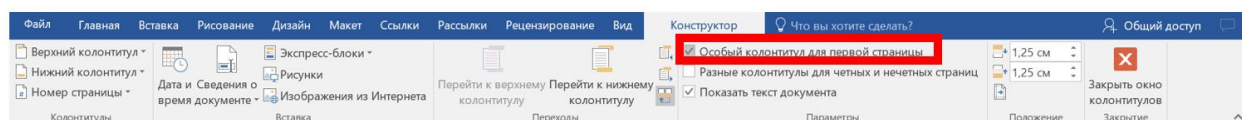


Рисунок 1.27 – Панель конструктора роботи з колонтитулами в MS Word

– номер сторінки горизонтального розташування позначається в правому нижньому куті аркуша зі зміною напрямку тексту (номер сторінки такого аркушу в переплетеній пояснювальній записці має бути розташований аналогічно всім номерам аркушів вертикального розташування).

Способи створення горизонтальних листів в документі MS Word:

Спосіб 1. Відкрийте вкладку *Вид / Лінійка*. Виділіть текст (таблицю, рисунок і т.д.) який ви хочете розмістити на горизонтальному аркуші. Потім два рази натисніть (лівою кнопкою миші) на вертикальну лінійку ліворуч від аркушу. У вікні *Параметри сторінки* (рисунок 1.28) слід задати значення *Альбомна* в налаштуваннях орієнтації і в списку застосувати вибрати *до виділеного тексту*.

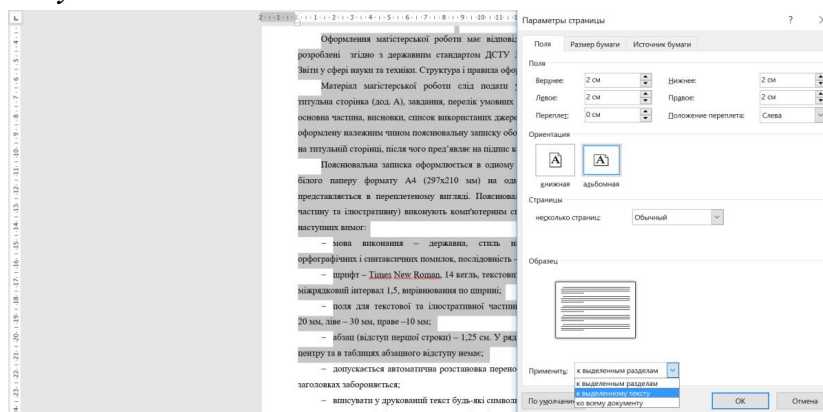


Рисунок 1.28 – Вікно параметрів сторінки

Спосіб 2. Встановіть курсор на початку листа, який ви бажаєте зробити альбомним. Відкрийте вкладку *Макет / Розриви / Розриви розділів / Наступна сторінка*. Встановіть курсор на наступній сторінці, яку ви бажаєте зробити з альбомною орієнтацією. Відкрийте вкладку *Макет / Розриви / Розриви розділів / Наступна сторінка* (рисунок 1.29). Відкриваємо вкладку орієнтація та обираємо Альбомна.

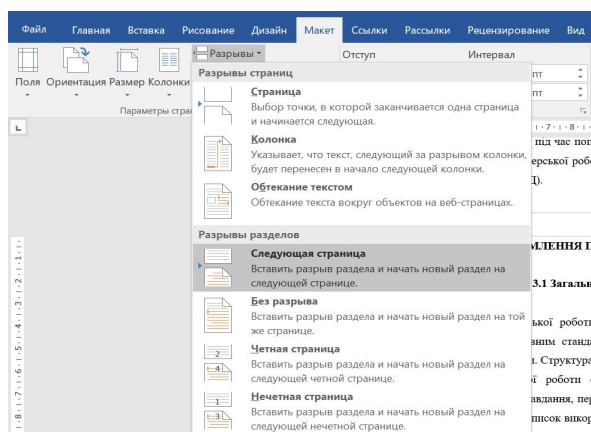


Рисунок 1.29 – Створення розривів розділів документа

Для створення нумерації на горизонтальних сторінках необхідно на горизонтальній сторінці видалити номер сторінки, шляхом завдання розділу особливого колонтитула для першої сторінки в конструкторі роботи з

колонтитулами. Далі необхідно вставити текстове поле (*Вставка / Текстове поле / Звичайний напис*), в ньому написати номер необхідної вам сторінки, в форматі рисунку слід вибрати напрямок тексту. Отриманий результат та проведені операції зображені на рисунку 1.30.

Вимоги до оформлення ілюстрацій:

- ілюстрації всіх видів (фотознімки, рисунки, схеми, креслення, діаграми та ін.) мають у записці єдину назву «рисунок»;
- на всі ілюстрації повинні бути посилання в записці;
- ілюстрації розташовують безпосередньо після тексту, в якому про них згадується вперше, або на початку наступної сторінки, а при необхідності (зокрема якщо розмір ілюстрації більше формату однієї сторінки А4) – в додатку;
- ілюстрації повинні мати назву, яку поміщають під ілюстрацією в одному рядку з позначенням рисунка, по центру рядка (приклад на рисунок 1.31);

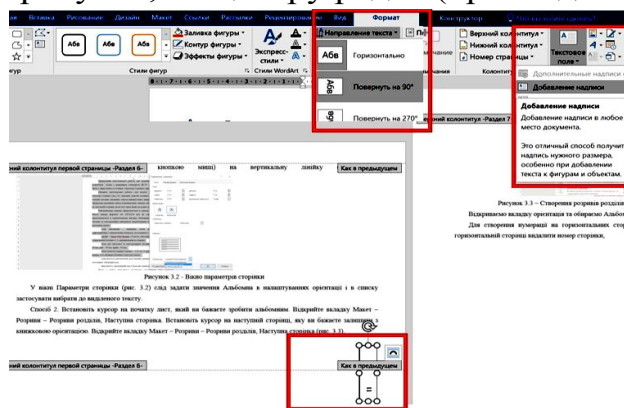


Рисунок 1.30 – Процес створення нумерації на горизонтальній сторінці

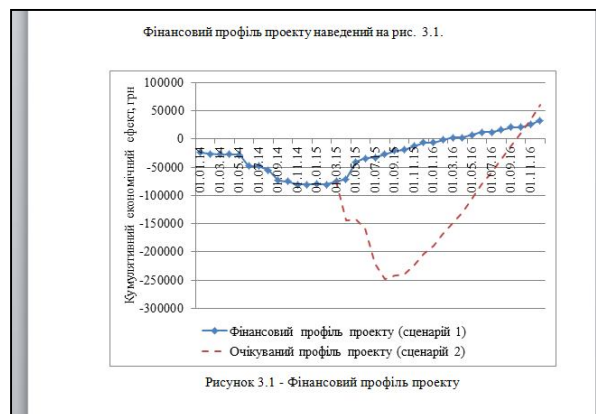


Рисунок 1.31 – Приклад оформлення рисунку

- ілюстрації, за винятком тих, що в додатках, нумерують арабськими цифрами, нумерація наскрізна в межах розділу; номер складається з номера розділу й порядкового номера ілюстрації, розділених крапкою (загалом два числа);
- кольорову заливку елементів рисунку слід підбирати таким чином, щоб у роздрукованому вигляді можна було б прочитати легенду;
- щоб відділили рисунок від тексту, бажано вставляти пустий рядок перед та після рисунку.

Вимоги щодо оформлення таблиць:

- таблицю варто розташовувати безпосередньо після тексту, в якому вона задується вперше, або на початку наступної сторінки, а при необхідності – в додатку;
- таблиці слід нумерувати арабськими цифрами порядковою нумерацією в межах розділу, за винятком таблиць, що наводяться у додатках. Номер таблиці складається з номера розділу і порядкового номера таблиці, відокремлених крапкою, наприклад, «Таблиця 2.1» – перша таблиця другого розділу;
- на всі таблиці повинні бути посилання в записці (наприклад, у табл. 1.1 наведено...), у повторних посиланнях скорочено пишуть слово «дивись» (наприклад, див. табл. 1.1);
- кожна таблиця повинна мати назву, що друкується з великої букви безпосередньо над таблицею після її нумерації, крапка наприкінці не ставиться;
- заголовки граф (колонок) і рядків таблиці пишуть в однині з прописної букви, підзаголовки – з малих літер, якщо вони становлять одне речення з заголовком, або з прописної букви, якщо вони мають самостійне значення; наприкінці заголовків і підзаголовків таблиць крапка не ставиться;
- рекомендований формат вирівнювання для таблиць – «автопідбір за шириною вікна» (рисунок 1.32);
- у випадку розбивки таблиці слово «Таблиця» з позначенням її номера пишуть один раз зліва над першою частиною таблиці, а над іншими – «Продовження таблиці 1.1»;
- допускається нумерація граф таблиці арабськими цифрами при посиланні на них у тексті записки, при розбивці таблиці на частини та при переносі частини таблиці на наступну сторінку;

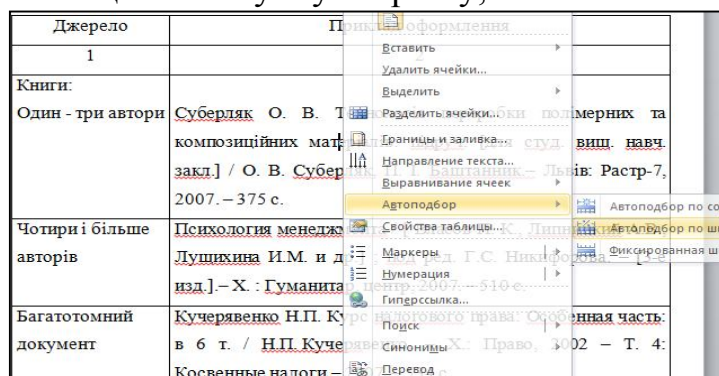


Рисунок 1.32 – Діалогове вікно авто-форматування таблиць

- для забезпечення зручності сприйняття змісту таблиці текст може бути оформлений зі зменшенням кеглю (10-14) та зі зменшенням міжрядкового інтервалу (1,0-1,5).

Вимоги до оформлення формул:

- формули розташовуються безпосередньо після тексту, в якому вони згадуються, по центру нового рядка; вище й нижче кожної формули можна залишити по одному вільному рядку, якщо вона громіздка;
- формули мають наскрізну нумерацію в межах розділу;
- номер формули складається з номера розділу й порядкового номера формули, розділених крапкою;

– номер формули вказують на рівні формули в дужках у крайньому правому положенні на рядку (приклад див. наприкінці підрозділу);

Технічні вказівки:

Формат абзацу, у якому розташовано формулу, має містити дві позначки табуляції (рисунок 1.33):

1) у вікні форматування абзацу в лівому нижньому кутку натискаємо кнопку «табуляція»;

2) додаємо позначку на позицію 8,5 см, вирівнювання – по центру, заповнювач – немає, натискаємо «встановити»;

3) додаємо позначку на позицію 17 см, вирівнювання – по правому краю, заповнювач – немає, натискаємо «встановити»;

4) якщо абзац містить інші позиції табуляції, їх треба видалити;

5) вийшовши з вікна форматування табуляції ставимо один табулятор (натискаємо кнопку *Tab* на клавіатурі) перед формулою та один – між формулою та її номером.

– формули додатків нумерують у межах кожного додатку з додаванням перед цифрою позначення додатку через крапку. Наприклад:

$$K_{\phi} = \frac{A_{нд}}{A_{оу}}; \quad (Б.2)$$

– нумерація формул (як і ілюстрацій та таблиць) у записі повинна бути однотипною в межах кожного розділу та складатись лише з двох чисел;

Приклад оформлення формул розрахунку відносних показників якості.¶		
→	$K_{ij} = \frac{P_i^{min}}{P_{ij}}$	→ (3.1)¶
→	$K_{ij} = \frac{P_{ij}}{P_i^{max}}$	→ (3.2)¶
де → P_{ij} – абсолютні значення i -х показників j -х варіантів; ¶		
→	P_i^{min} – мінімальне значення i -го показника; ¶	
→	P_i^{max} – максимальне значення i -го показника. ¶	

Рисунок 1.33 – Приклад оформлення формул

– допускається символи та числові коефіцієнти формул виконувати курсивом або звичайним текстом, але однотипно у межах роботи;

– безпосередньо після формули ставиться кома, якщо далі перелічуються пояснення значень символів і числових коефіцієнтів, інакше – крапка;

– пояснення значень символів і числових коефіцієнтів формули повинні бути наведені безпосередньо під формулою, якщо це не було зроблено раніше в тексті, їх подають з нового рядка в такій послідовності, як вони наведені у формулі, починаючи перший рядок зі слова «де», вирівнявши його по краю поля (без відступу) (приклад наприкінці підрозділу);

– пояснення значень символів, починаючи з другого, вирівнюють по першому символу (з відступом 1,25 см), кожний рядок пояснення, окрім

останнього, закінчується крапкою з комою;

– формули, які приводяться одна за іншою і не розділені текстом, розділяють комою.

Приклад оформлення формул розрахунку відносних показників якості:

$$K_{ij} = \frac{P_i^{\min}}{P_{ij}}, \quad (1.1)$$

$$K_{ij} = \frac{P_{ij}}{P_i^{\max}}, \quad (1.2)$$

де P_{ij} – абсолютні значення i -х показників j -х варіантів;

P_i^{\min} – мінімальне значення i -го показника;

P_i^{\max} – максимальне значення i -го показника.

1.3.2 Завдання 2. Автоматичне створення змісту документа

В своїй роботі менеджер проекту дуже часто працює з різними багатосторінковими документами. Одна із стандартних складових будь-якого документа – це зміст. За допомогою Microsoft Word можна легко створювати автоматизований зміст документа, що дає змогу дуже зручно переходити від одного параграфу до іншого. При зміні сторінок, ці дані будуть автоматично поновлюватися.

Методичні вказівки до виконання завдання

Створити автоматично формований та поновлюваний зміст документа.

Створення заголовків та їх редагування в MS Word:

– виділити необхідний заголовок розділу;

– в вкладці *Головна* обрати *Заголовок 1*, для підрозділів теж задаємо заголовки, але обираємо вже *Заголовок 2*, в свою чергу для підпунктів обираємо *Заголовок 3*. Редагуємо його формат як в іншому тексті для більшої зручності під час створення інших заголовків (рисунок 1.34);

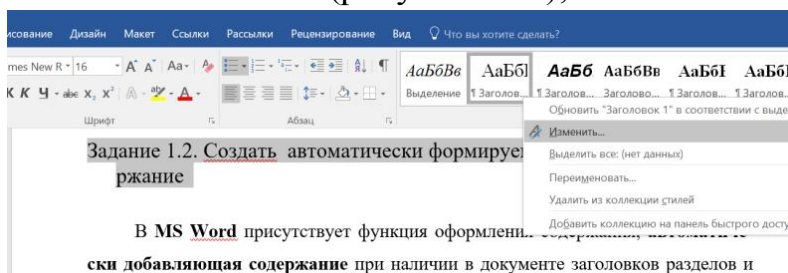


Рисунок 1.34 – Створення заголовків та їх редагування

Створення автоматичного змісту документа:

– переходимо в вкладку «Ссылки / Оглавление / Автособираемое оглавление1»;

– редагуємо формат змісту (рисунок 1.35);

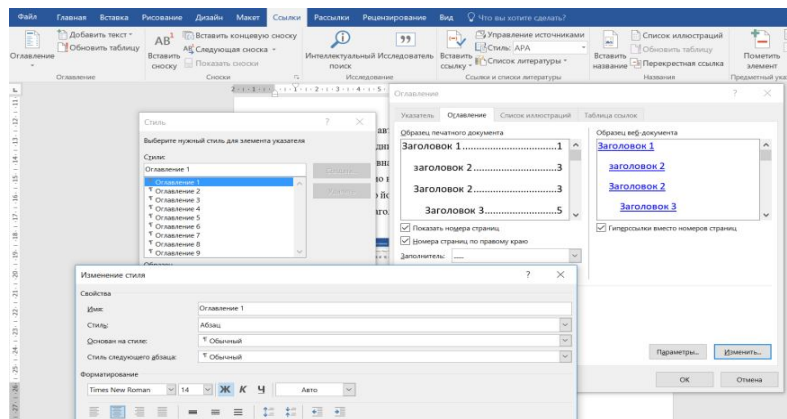


Рисунок 1.35 – Створення автоматичного змісту документу

– у випадку змінення заголовків розділів у документі необхідно використати опцію *Оновити поле / Оновити повністю*, яка надає змогу оновити автоматичний зміст документу (рисунок 1.36);

– у випадку змінення місцезнаходження розділів документу необхідно теж використати опцію *Оновити поле*, але обрати *Оновити тільки номери сторінок* (рисунок 1.36).

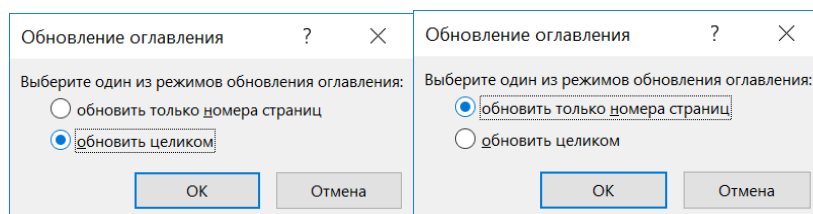


Рисунок 1.36 – Режими оновлення змісту документу

На місці старого змісту з'явиться нове з усіма внесеними змінами.

1.3.3 Завдання 3. Автоматична побудова списку використаних джерел

Список літератури – це список літературних джерел, на які користувач посилається або які цитує при створенні документа. Зазвичай список використаних джерел розміщується наприкінці документа.

Створити автоматично формований і поновлюваний список використаних джерел документу.

Методичні вказівки до виконання завдання

Створити автоматично формований і оновлюваний список використаних джерел документу можливо двома способами:

Спосіб 1. Список літератури, пронумерований за алфавітом:

– встановіть курсор в потрібне місце, наприклад, [...];

– виконайте команду *Вставка / Посилання / Перехресне посилання* (рисунок 1.37);

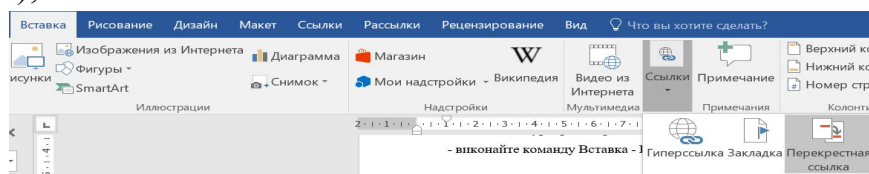


Рисунок 1.37 – Перехресне посилання

- в списку «Для будь якого абзацу» виберіть пункт зі списку (рисунок 1.38);
- натисніть кнопку «Вставити», а потім «Закрити»;
- повторіть для всіх посилань.

Список літератури повинен бути попередньо автоматично пронумерований. У такому випадку для оновлення всіх автоматичних елементів потрібно виділити весь текст і натиснути *F9*. Список літератури повинен бути впорядкований за алфавітом.

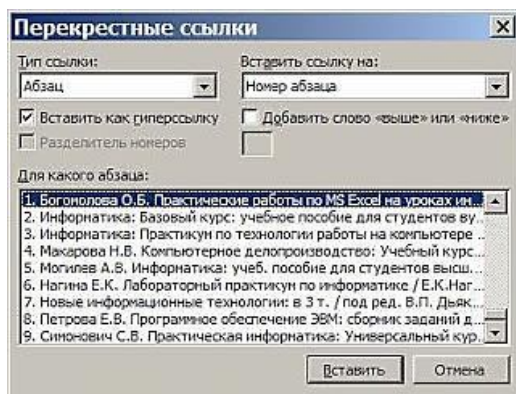


Рисунок 1.38 – Вікно перехресних посилань документа

Спосіб 2. Список літератури, пронумерований в порядку згадування в тексті:

- в тому місці тексту, куди треба вставити посилання, пишемо квадратні дужки;
- встановлюємо курсор всередині дужок і натискаємо меню *Посилання /*

Вставити виноску (рисунок 1.39);

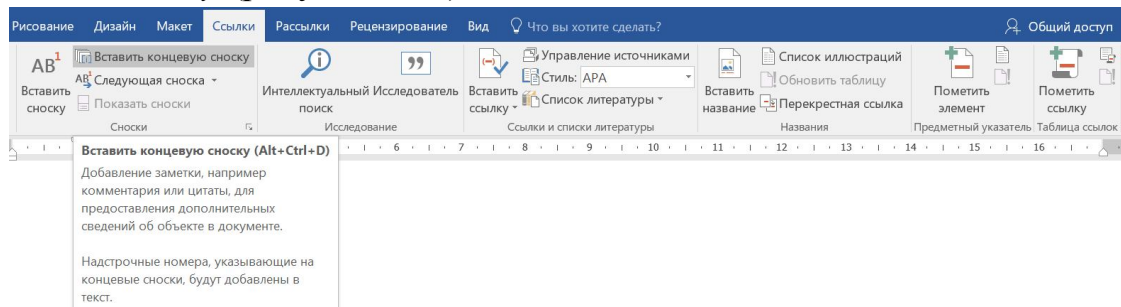


Рисунок 1.39 – Панель посилань

– в віконці виносок вибираємо *Кінцеві виноска / В кінці документа* і натискаємо *Вставити*. Курсор пересувається в кінець документа, де автоматично присвоюється номер виноска. Залишається вписати назву документа, автора і т.д. Оскільки номери виноска відображаються надрядковим шрифтом, то в кінці роботи над документом можна виділити перелік літератури (він же перелік кінцевих виноска) і задати йому потрібний шрифт. Якщо на один і той же документ зі списку літератури потрібно послатися кілька разів, то набираємо ті ж квадратні дужки, потім *Вставка / Посилання / Перехресне посилання*, і вибираємо «*Кінцева виноска*».

1.3.4 Завдання 4. Автоматизація комунікацій в проектах

Для створення автоматично заповнюваних листів слід використовувати майстер злиття Microsoft Word. Він надає змогу ефективно управляти комунікаціями проекту.

В основному документі міститься текст, який є однаковим для всіх вихідних документів. В полях злиття (наприклад, імена одержувачів і адреси), знаходиться текст, який буде відрізнятися в кінцевих документах.

Перелік одержувачів є базою даних, що містить дані, які об'єднані в вихідних документах. Наприклад переліком одержувачів може бути файл бази даних Microsoft Access або лист Microsoft Excel.

База даних зазвичай є переліком імен, адрес, телефонних номерів та інших категорій персональних даних.

Методичні вказівки до виконання завдання

Створити листи розсилки клієнтам компанії, використовуючи покроковий майстер злиття.

1. Відкрити пустий аркуш Microsoft Word та ввести текст листа, залишивши вільне місце для вставки імені клієнта та назви його компанії.
2. Відкрити покроковий майстер злиття (рисунок 1.40).

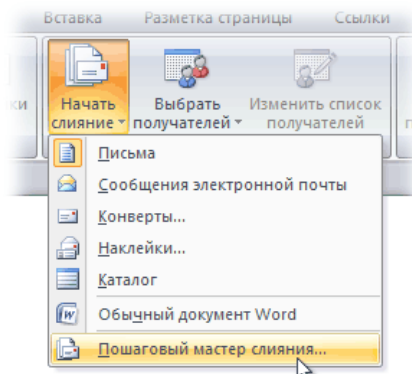


Рисунок 1.40 – Покроковий майстер злиття Microsoft Word

3. Виконати етапи майстру злиття Microsoft Word:
 - обрати тип документу (рисунок 1.41);
 - обрати документ, який буде основою для розміщення листів (обрати «Поточний документ»);
 - обрати отримувача – обираємо необхідний файл з переліком клієнтів (рисунок 1.42);

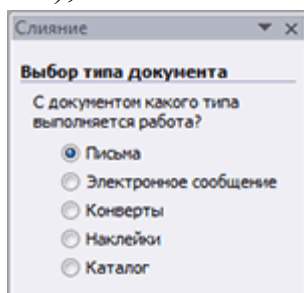


Рисунок 1.41 – Перший крок майстру злиття Microsoft Word

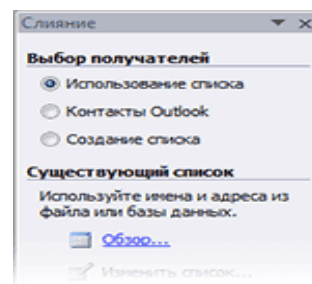
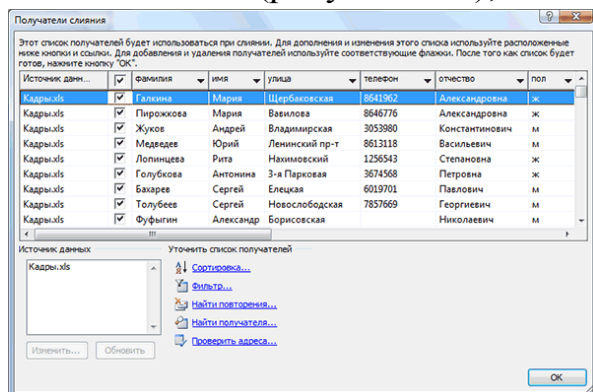
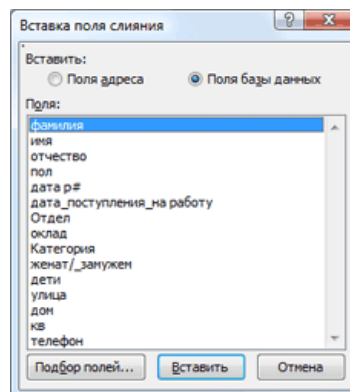


Рисунок 1.42 – Третій крок майстру злиття Microsoft Word

- обрати необхідні дані отримувача для злиття (рисунки 1.43);
- створити листа клієнтам. На даному етапі необхідно встановити курсор в ті місця документу, де буде вставлено обрані дані, використовуючи посилання «Інші елементи» (рисунки 1.44);



Рисунки 1.43 – Вікно «Отримувачі злиття» Microsoft Word



Рисунки 1.44 – Вставка поля злиття

- здійснити попередній огляд листів (рисунки 1.45);
- завершити злиття.

Уважаемый Иван Иванович!

Поздравляем Вас с наступающим Новым Годом, желаем Вам исполнения всех планов и счастья, а Вашей компании **ООО «Шаг в себя»** - процветания!

Мы, в свою очередь, рады сообщить, что наша компания теперь имеет возможность предоставлять своим клиентам беспроцентные кредиты до 50 000\$ для покупки нашего оборудования. Для получения кредита необходим лишь паспорт.

С уважением,

генеральный директор,
Адвертайкин Г.Ц.

Рисунки 1.45 – Попередній огляд отриманого листа

Індивідуальні завдання для самостійного виконання

Відповідно до завдань, виконаних:

- у практичному завданні №33, необхідно виконати таке:

1. Знайти альтернативне способи нумерації горизонтальних сторінок.
2. Розмістити таблицю на горизонтальних листах, зробити розриви та оформити сторінки відповідно до вище сказаних вимог.
3. При використанні опції «Кінцева виноска» її формат в тексті має такий вигляд: [1]. Вам треба оформити виноску так, щоб вона мала такий вигляд: [1].

- у практичному завданні №3.4, необхідно виконати таке:

1. Підготувати від імені менеджера проекту текст повідомлень членам команди проекту з інформацією про те, що проект успішно завершено і Ви кожному повідомляєте скільки він заробив.
2. Підготувати для розсилки повідомлення через злиття MS Word і MS Excel.
3. Підготувати конверти для розсилки.

Самостійна робота за модулем 1

Індивідуальна самостійна робота студентів (за наведеною структурою практичних занять) передбачена з використанням вихідних даних за варіантами, які розташовано у дистанційному курсі «Інструментальні засоби в управлінні проектами» на сайті дистанційного навчання ХНУМГ.

Контрольні питання

1. Перелічить основні правила оформлення студентських робіт.
2. Опишіть процес використання конструктору роботи з колонтитулами.
3. Опишіть вікно параметрів сторінки.
4. Опишіть процес створення розривів розділів документа.
5. Опишіть процес створення нумерації на вертикальних та горизонтальних сторінках.
6. Опишіть процес автоформування таблиць.
7. Опишіть процеси створення заголовків розділів, автоматичного змісту документа та використання режимів оновлення змісту документа.
8. Опишіть спосіб створення списку літератури, пронумерований за алфавітом.
9. Опишіть спосіб створення списку літератури, пронумерований в порядку згадування в тексті.
10. Опишіть процеси форматування виносок.
11. Описати етапи створення листів за допомогою покрокового майстра злиття Microsoft Word.

ЗМІСТОВНИЙ МОДУЛЬ 2 PROJECT EXPERT ЯК ІНСТРУМЕНТ МОДЕЛЮВАННЯ Й ОЦІНКИ ПРОЕКТІВ

2.1 Практичне заняття №4

Розробка системного уявлення про моделювання проекту та «перший проект»

Мета заняття: розробка системного представлення про бізнес-моделі, побудова спрощеної моделі проекту «Збільшення обсягів виробництва продукції», її аналіз і оцінка.

Досліджувані питання:

- сутність і структура бізнес-моделі проекту;
- існуючі підходи до аналізу бізнес-моделі проекту;
- системна побудова бізнес-моделі проекту
- критерії оцінки бізнес-моделі проекту;
- метод імітаційного фінансового моделювання;
- роль і значення фінансово-економічної моделі як найважливішого компонента бізнес-моделі;

послідовність розробки проекту в Project Expert, введення мінімально необхідного обсягу вихідних даних для створення імітаційної моделі проекту;

- розрахунок, перегляд і аналіз основних результатів в аналітичних таблицях (звіт про прибутки/збитки, кеш-фло, баланс);
- побудова графіків і формування звітів;
- аналіз і оцінка показників ефективності проекту;
- підведення перших підсумків імітаційного моделювання в Project Expert.

Після виконання практичного заняття №4 студент повинен:

- знати: підходи до визначення сутності бізнес-моделі та структуру основних елементів бізнес-моделі, критерії її оцінки; особливості фінансово-економічних моделей та метод імітаційного фінансового моделювання; типові помилки моделювання; послідовність розробки проекту в Project Expert; робочі інструменти та інтерфейс програми Project Expert.

- вміти: проводити стратегічний аналіз зовнішнього і внутрішнього середовища бізнесу компанії; користуватися бізнес-моделлю компанії.

Методичні вказівки до виконання завдання

1. Набути теоретичні навички за структурою бізнес-плану проекту в Project Expert.
2. Вивчення розділів «Довідка Project Expert»: Вступ, Основне меню, Панель інструментів. Інтерфейс системи Project Expert.

Project Expert – комп'ютерна система, призначена для створення фінансової моделі нового або діючого підприємства незалежно від його галузевої приналежності і масштабів.

Побудувавши за допомогою Project Expert фінансову модель власного підприємства або інвестиційного проекту, можна отримати такі можливості:

- розробити детальний фінансовий план і визначити потребу в грошових коштах на перспективу;
- визначити схему фінансування підприємства, оцінити можливість і ефективність залучення грошових коштів з різних джерел;
- розробити план розвитку підприємства або реалізації інвестиційного проекту, визначивши найбільш ефективну стратегію маркетингу, а також стратегію виробництва, що забезпечує раціональне використання матеріальних, людських і фінансових ресурсів;
- «програти» різні сценарії розвитку підприємства, варіюючи значення чинників, здатних вплинути на його фінансові результати;
- сформувані стандартні фінансові документи, розрахувати найбільш поширені фінансові показники, провести аналіз ефективності поточної і перспективної діяльності підприємства;
- підготувати бездоганно оформлений бізнес-план інвестиційного проекту, повністю відповідний міжнародним вимогам.

3. Створити пробну бізнес-модель проекту з необхідним мінімумом вихідних даних для аналізу ефективності показників в Project Expert.

Індивідуальні завдання для самостійного виконання

1. На прикладі обраного кейсу підготувати групові відповіді на досліджувані питання. Підготовка групового звіту з аналізу кейсу.
2. Сформувані вихідні дані на пробний проект «Створення нового підприємства» або «Моделювання бізнесу» за вибором студента.

2.2 Практичне заняття №5

Інструменти моделювання макроекономічного оточення та інвестиційного плану проекту

Мета заняття: отримання практичних навичок моделювання макроекономічного оточення та інвестиційного плану проекту.

Досліджувані питання:

- загальні рекомендації з побудови фінансово-економічної моделі;
- налаштування основних характеристик проекту (вибір дати початку проекту, горизонту та інтервалу планування, вибір основної та додаткової валюти проекту);
- моделювання макроекономічного оточення компанії (облік інфляції і моделювання інфляційного середовища, облік ставки рефінансування Нацбанку, вибір ставки дисконтування, моделювання податкового оточення компанії);
- моделювання проекту на основі діючого підприємства (опис стартового балансу; вибір принципу обліку запасів; опис внутрішньої структури компанії);
- побудова календарного плану;

- створення і редагування етапів, установка зв'язків між ними, створення ієрархії етапів;

- опис ресурсів, необхідних для виконання робіт;

- опис активів і вибір типу амортизації активів.

Після виконання практичного заняття №5 студент повинен:

- знати: особливості налаштування основних параметрів проекту; процес моделювання макроекономічного оточення компанії; процес створення ієрархічної структура робіт проекту; процес внесення інформації стосовно ресурсів, активів та їх амортизації при створенні бізнес-плану проекту, використовуючи Project Expert.

- вміти: налаштовувати основні параметри проекту; моделювати інфляційне середовище та податкове оточення проекту в Project Expert; створювати і редагувати етапи інвестиційного плану, встановлювати зв'язки між ними, формувати ієрархічну структуру етапів; описувати ресурси, необхідні для виконання робіт.

Методичні вказівки до виконання завдання

Процес побудови моделі досить трудомісткий і вимагає значної підготовчої роботи по збору та аналізу вихідних даних. Різні модулі Project Expert незалежні один від одного та доступні користувачеві практично в будь-якій послідовності. Однак відсутність деяких необхідних вихідних даних може блокувати доступ до інших модулів програми. Незалежно від того, чи розробляється детальний фінансовий план або проводиться попередній експрес-аналіз проекту, необхідно ввести такі вихідні дані:

- дата початку та тривалість проекту;

- перелік продуктів (послуг), виробництво і збут яких буде здійснюватися в рамках проекту;

- валюта розрахунку (або кілька валют) для платіжних операцій на внутрішньому і зовнішньому ринках, а також її обмінний курс і прогноз зміни;

- перелік, ставки і умови виплат основних податків;

- стан балансу, включаючи структуру і склад наявних в наявність активів, зобов'язань, капіталу на дату початку проекту для діючого підприємства.

Розділ «Проект»

Цей розділ призначений для введення загальної інформації про проект, настройки модулів розрахунку і відображення даних проекту.

Розділ складається з наступних модулів:

1. Заголовок.

У цьому діалозі відображається інформація, введена при створенні проекту («Новий проект»). При необхідності можна змінити назву проекту, ввести додаткові дані про автора проекту або скорегувати дату початку і тривалість проекту.

2. Перелік продуктів.

Найважливішим фактором, що визначає зміст проекту, є перелік продуктів (послуг), які будуть представлені на ринок компанією, що реалізує проект.

У цьому діалозі вводиться повний перелік продуктів (послуг) підприємства, що реалізує проект, із зазначенням одиниці виміру, дати початку продажів по кожному найменуванню з переліку.

Якщо проект реалізується на основі діючого підприємства, то в діалозі «Перелік продуктів» слід сформувати перелік продукції, в який включаються найменування як планованої до виробництва, так і вже виробленої продукції із зазначенням продуктів незавершеного виробництва на дату початку проекту.

Для коректного обліку вироблених витрат і формування майбутнього виробничого плану проекту вироблену і незавершену продукцію діючого підприємства слід показати в списку діалогу у вигляді самостійних продуктів.

3. Відображення даних.

Всі розрахунки в Project Expert виконуються з кроком в один місяць. У цьому діалозі користувачеві надається можливість вибрати періоди для представлення інформації з масштабом, рівним місяцю, кварталу і року для різних років проекту. Поле «Валюта» дозволяє вибрати валюту для перегляду підсумкових таблиць.

4. Налаштування розрахунку.

Цей діалог призначений для введення необхідних ставок дисконтування, а також для вказівки ступеня деталізації результатів розрахунку.

Зазвичай ставка дисконтування приймається на рівні доходів, які можуть бути отримані в результаті надійного альтернативного вкладення капіталу. Група опцій «Деталізація результатів» призначена для настройки розрахункового модуля програми на певний рівень проведення розрахунків даних, необхідних для детального відображення основних видаткових та дохідних статей проекту.

5. Захист проекту.

У цьому діалозі можна ввести три режими доступу до даних проекту: редагування, перегляд і актуалізація, перегляд.

Розділ «Компанія»

У цьому розділі здійснюється введення даних, що характеризують фінансово-економічний стан підприємства на початок проекту.

Розділ складається з трьох модулів:

1. Стартовий баланс.

Призначений для опису початкового фінансового стану діючого підприємства, в якому детально вказуються всі основні статті активів і пасивів балансу на дату старту проекту.

Даний діалог складається з двох розділів: «Активи» і «Пасиви».

Розділ «Активи» містить наступні картки: грошові кошти; рахунки для отримання; запаси готової продукції; запаси сировини, матеріалів і комплектуючих; передплачені витрати; земля; будівлі; обладнання; нематеріальні активи; незавершені інвестиції: інвестиції в цінні папери.

Розділ «Пасиви» містить такі картки: відстрочені податкові платежі; рахунки до оплати; кредити; акціонерний капітал; резерви; нерозподілений прибуток; Додатковий капітал.

2. Банк, система обліку.

У цьому діалозі розташований список, в якому може бути обраний один з двох можливих методів обліку запасів сировини, матеріалів і комплектуючих, а також запасів готової (в тому числі незавершеної) продукції, що знаходиться на складі підприємства. Облік запасів проводиться на підставі загальноприйнятих у міжнародній практиці методів FIFO і LIFO.

Метод оцінки запасів за цінами перших закупівель (FIFO) заснований на припущенні, що собівартість товарів, придбаних в першу чергу, повинна бути віднесена до товарів, проданих в першу чергу. Собівартість товарів на кінець періоду відноситься до останніх покупок, а собівартість реалізованих товарів співвідноситься з більш ранніми покупками. Метод FIFO може бути використаний підприємством будь-якого роду незалежно від реального фізичного руху товарів, тому що враховується рух вартості, а не рух товарів.

Метод оцінки запасів за цінами останніх закупівель (LIFO) базується на тому, що собівартість товарів, придбаних останніми, використовується для визначення вартості товарів, проданих в першу чергу, а собівартість запасів на кінець періоду розраховується на основі собівартості товарів, придбаних першими. Суть методу LIFO полягає в тому, що матеріальні запаси оцінюються за цінами ранніх закупівель, а собівартість реалізованої продукції включає в себе вартість останніх придбань. Подібне припущення не сполучається з дійсним рухом товару на багатьох підприємствах.

3. Текстовий опис компанії.

Розділ «Оточення»

Цей розділ призначений для опису фінансово економічного середовища, в якому планується реалізація проекту, і складається з таких модулів:

1. Валюта.

Цей діалог призначений для вибору основної і другої (додаткової) валют проекту, одиниць виміру валют, а також вказівки їх курсового співвідношення на період дії проекту. Наявність другої валюти проекту є необхідною умовою коректного розрахунку показників ефективності інвестицій з урахуванням інфляції.

Враховується той факт, що розрахунки в Project Expert виконуються з кроком в один місяць, процедури вказівки динаміки зміни курсу по місяцях надають можливість коректно описати прогнозовані перепади курсу національної валюти в будь-який з періодів реалізації проекту.

2. Ставка рефінансування.

Цей діалог призначений для введення значень річних ставок рефінансування в період дії проекту по кожній з валют окремо.

3. Текстовий опис оточення.

4. Інфляція.

У цьому діалозі передбачені процедури введення показників інфляції за п'ятьма укрупненим складовим (об'єктів інфляції), які характеризують зміни значень вартості надходжень і виплат за основними статтями проекту:

- інфляція на збут;
- інфляція на прямі (змінні) витрати або собівартість продукції (послуг);
- інфляція на загальні (постійні) і адміністративні витрати;
- інфляція на заробітну плату;
- інфляція на нерухомість (основні фонди).

Для зручності перегляду сформованої інфляційної картини проекту Project Expert надає можливість відображення таблиці інфляційних показників з бажаним масштабом в різні періоди часу або у вигляді графічних залежностей.

5. Податки.

У Project Expert передбачений адаптивний модуль опису податкового оточення, що дозволяє проводити встановлення різних видів податків, умов, формул і періодичності їх нарахування і виплат аж до індивідуальних податків на кожен статтю надходжень і витрат, включаючи різні режими податкових пільг.

Розділ «Інвестиційний план»

Цей розділ призначений для складання календарного графіка робіт проекту з зазначенням окремих етапів, необхідних фінансових ресурсів для виконання цих етапів, встановлення взаємозв'язків між етапами, формування активів підприємства (проекту), опису способів і термінів амортизації створених активів. Він складається з таких модулів:

1. Календарний план.

Цей діалог призначений для:

- складання календарного плану проекту;
- опису окремих етапів проекту з призначенням необхідних ресурсів для їх виконання;
- формування активів проекту з окремих етапів;
- вибору термінів і способів амортизації активів;
- опису активів діючого підприємства;
- побудови діаграми Ганта;
- формування річного календаря.

2. Вибір активу.

Цей діалог призначений для редагування списку активів, типу активу, способів нарахування амортизації, способів списання ПДВ, продажу активів, додаткових інвестицій на реконструкцію активів.

3. Редагування ресурсів.

Цей діалог призначений для формування списку використовуваних в проекті ресурсів.

4. Календар.

Цей діалог призначений для формування календарів, використовуваних для розрахунків в розділі «*Інвестиційний план*». Календар формується з урахуванням святкових та вихідних днів в залежності від території і графіку роботи організації, що реалізує проект.

Індивідуальні завдання для самостійного виконання

1. Налаштувати основні характеристики бізнес-моделі проекту за вибором студента.
2. Змодельовати макроекономічне оточення обраного проекту.
3. Сформулювати список ресурсів, що використовуються в проекті.
4. Сформулювати активи та визначити відповідний тип амортизації.
5. Створити ієрархічну структуру робіт інвестиційного плану проекту, встановити сумарні задачі, тривалість задач, віхи.
6. Встановити зв'язки між роботами підготовчого етапу проекту.

2.3 Практичне заняття №6-7

Розробка операційного плану проекту

Мета заняття: отримання практичних навичок розробки операційного плану проекту.

Досліджуванні питання:

- формування плану збуту;
- формування плану виробництва;
- умови придбання сировини, матеріалів і комплектуючих;
- формування плану персоналу;
- формування загальних витрат.

Після виконання практичного заняття №6-7 студент повинен:

- знати: етапи формування операційного плану проекту; способи формування обсягів продажів; опис виробничої програми підприємства; формування плану по персоналу; інструменти формування загальних витрат, використовуючи Project Expert.
- вміти: вводити дані про обсяги продажів, сезонні зміни, умови оплати і постачань; вводити дані виробничої програм; вводити дані плану з персоналу і загальних витрат, використовуючи Project Expert.

Методичні вказівки до виконання завдання

1. Описати індивідуальну стратегію реалізації продукції (послуг) в плані збуту проекту.
2. Навести перелік матеріалів і комплектуючих, що використовуються в проекті.

3. Розробити операційний план, включаючи стратегію збуту продукції (послуг), план виробництва, план персоналу, а також виробничі витрати і накладні витрати.

Розділ «Операційний план»

Цей розділ призначений для введення вихідних даних по збуту виробленої продукції і про витрати, які можуть бути віднесені до періоду виробничої діяльності підприємства, що реалізує проект.

Розділ містить такі модулі:

1. План збуту.

Project Expert надає користувачеві набір інструментів для опису індивідуальної стратегії реалізації продукції (послуг). Однією з важливих задач, яку повинен вирішити користувач, є правильний вибір переліку продуктів (послуг), що враховує умови збуту продукції. У процесі розробки стратегії продажу потрібно також враховувати тимчасові чинники: час реалізації продукту (послуги), час затримки платежу після поставки продукції, а також умови оплати продукту (послуги) споживачем (за фактом, з передоплатою або в кредит). Всі ці фактори мають істотне значення для фінансового результату проекту.

Діалог «План збуту» призначений для введення інформації про ціни на продукти і передбачувані тенденції їх змін, умови продажу та оплати товарів або послуг, а також інших даних, що відносяться до маркетингової політики компанії.

2. Сировина, матеріали та комплектуючі.

У Project Expert передбачена можливість ведення загального складу матеріалів і комплектуючих. Ця функція реалізована в діалозі «Сировина, матеріали та комплектуючі», який складається з двох основних частин:

- таблиці зі списком сировини, матеріалів і комплектуючих, інформацію про одиниці виміру і цінах (верхня частина діалогу);
- діалоговій панелі для введення інформації про умови закупівлі поточного матеріалу (нижня частина діалогу).

3. План виробництва.

Цей діалог призначений для опису виробничої програми підприємства, введення інформації про прямі витрати виробничого періоду проекту та формування графіка виробництва.

До прямих (змінних) витрат відносяться такі витрати, обсяг яких залежить від обсягу виробництва продукції. До них можна віднести: витрати на сировину, матеріали, відрядну заробітну плату. Введення значень прямих виробничих витрат здійснюється по відношенню до одиниці продукції.

У верхній частині діалогу розташовується таблиця, яка містить список продуктів проекту. Поля «*Найменування*» і «*Одиниці виміру*» цієї таблиці недоступні для редагування і відображають раніше введену інформацію (модуль «*Список продуктів*» розділу «Проект»). Поле «*Цикл виробництва (днів)*» також заповнюється в цьому діалозі і служить для вказівки часу технологічного (виробничого) циклу, необхідного для виробництва одиниці даного продукту.

Нижня частина діалогу «План виробництва» являє собою набір карток, кожна з яких призначена для введення інформації про прямі витрати і графіку виробництва конкретного продукту.

4. План персоналу.

У цьому діалозі формується штатний розпис підприємства, що реалізує проект. Ввести дані про персонал можна за трьома різними групами: управління, виробництво, маркетинг. Активізація необхідної групи здійснюється вибором однойменних закладок, які розташовані у верхній частині діалогу. У нижній частині діалогу здійснюється опис умов виплати зарплати по конкретній посаді.

5. Загальні витрати.

Цей діалог призначений для введення постійних витрат з управління, виробництва і маркетингу, які можуть бути віднесені до певного періоду часу. Між загальними (постійними) витратами немає прямолінійної залежності з обсягом збуту. Цей тип витрат іноді називають накладними витратами. До таких можна віднести: витрати на комунальне обслуговування, оренду приміщень та обладнання, ремонтні роботи, маркетинг тощо. У нижній частині діалогу виконується опис умов виплат по конкретній витраті.

Індивідуальні завдання для самостійного виконання

1. Ввести дані про персонал проекту, описати умови виплат заробітної плати в плані персоналу.
2. Описати постійні витрати з управління, виробництва, маркетингу, віднести їх до певного періоду часу в загальних витратах проекту.

2.4 Практичне заняття №8

Інструменти визначення потреб у фінансуванні проекту та аналіз можливостей

Мета заняття: отримання практичних навичок використання інструментів визначення потреб у фінансуванні проекту в Project Expert та створення звітів.

Досліджувані питання:

- опис умов фінансування проекту за допомогою залучення акціонерного капіталу;
- оптимізація схеми отримання кредиту, обслуговування та повернення боргу по кредиту;
- аналіз доходів учасників фінансування;
- відображення кредитів у фінансовій звітності;
- формування звіту з побудованої моделі проекту, експорт даних в MS Word.

Після виконання практичного заняття №8 студент повинен:

- знати: опис умов залучення фінансових ресурсів; методику визначення дефіциту коштів; процес налаштування параметрів звіту; механізм створення поновлюваних і неоновлюваних звітів.
- вміти: використовуючи Project Expert, виконувати автоматичний підбір схеми кредитування; аналізувати доходи учасників фінансування проекту;

формувати та читати фінансову звітність; формувати стандартний звіт про побудовану модель проекту; додавати до звіту таблиці та графіки користувача; задати параметри оформлення документації; експортувати звіт в MS Word.

– мати компетенції: обирати найбільш ефективні інструменти фінансування проекту, формувати звітну інформацію з імітаційного моделювання проекту.

Методичні вказівки до виконання завдання

Завдання 1. Фінансування проекту

1. Визначити потребу в капіталі, використовуючи дані таблиці Cash-Flow.

2. Ввести дані по залученню коштів для фінансування проекту у вигляді власного (акціонерного) капіталу.

3. За необхідністю спланувати процеси формування капіталу підприємства, що реалізує проект у вигляді позикового капіталу по покриттю розрахункового дефіциту грошових коштів в будь-який з періодів дії проекту.

Після визначення потреби в коштах розробляється план фінансування. Існує можливість описати два способи фінансування:

- за допомогою залучення акціонерного капіталу;
- за допомогою залучення позикових коштів.

В процесі розробки стратегії фінансування проекту менеджер проекту має можливість промодельовати обсяг і періодичність виплачуваних дивідендів, а також стратегію використання вільних грошових коштів (наприклад, розміщення грошових коштів на депозит у комерційному банку або придбання акцій сторонніх підприємств).

Розділ «Фінансування»

Потреба в капіталі визначається на підставі даних, що відображаються в плані грошових потоків (Cash-Flow). Значення сальдо рахунку підприємства представлені в останньому рядку таблиці Cash-Flow і демонструють стан розрахункового рахунку підприємства, що реалізує проект в різні періоди часу. Негативне значення сальдо розрахункового рахунку означає, що підприємство не має в своєму розпорядженні необхідну суму капіталу.

Завдання користувача – сформувати капітал таким чином, щоб ні в один період часу значення сальдо розрахункового рахунку не мало негативну величину. При цьому необхідно дотримуватися основного принципу: капітал повинен бути залучений тільки в той період часу, коли це дійсно необхідно.

У програмі Project Expert передбачена можливість розробки гнучкої стратегії формування капіталу. При цьому користувач може описати як процедури залучення грошових коштів, так і процедури обслуговування боргу.

Розділ складається з наступних модулів:

1. Акціонерний капітал.

Цей діалог пропонує ввести дані по залученню коштів для фінансування проекту у вигляді власного (акціонерного) капіталу. Процедури і опції даного діалогу призначені для планування процесів формування акціонерного капіталу підприємства, що реалізує проект, як у вигляді різних внесків, так і в формі передплатної кампанії на акції.

Відповідно до принципів бухгалтерського обліку в програмі Project Expert розділ балансу «Власний капітал» представлений у вигляді наступних статей:

звичайні акції; привілейовані акції; капітал, внесений понад номінал звичайних акцій; нерозподілений (реінвестований) прибуток. Перші три статті становлять суми, вкладені акціонерами в проект на умовах, що визначаються видом і кількістю куплених акцій, і складають авансований (вкладений) капітал проекту. Нерозподілений (реінвестований) прибуток являє собою частину прибутку, отриманого від ведення комерційної діяльності, яка знову вкладається в проект і не розподіляється між акціонерами.

Введена інформація дозволяє описати структуру і форму залучення акціонерного капіталу і використовується системою при розрахунках доходів і розподіл дивідендів учасників проекту.

2. Кредити.

Фінансування проекту за рахунок позикових коштів може бути спрямована як на довгострокові інвестиційні витрати (придбання активів), так і на короткострокові витрати щодо покриття дефіциту оборотних коштів.

Процедури і опції даного діалогу призначені для планування процесів формування капіталу підприємства, що реалізує проект у вигляді позикового капіталу по покриттю розрахункового дефіциту грошових коштів в будь-який з періодів дії проекту.

3. Лізинг.

Одним з поширених способів фінансування інвестиційних проектів є лізинг (оренда).

При укладанні лізингового договору основним фінансовим аспектом є лізингова плата, яка залежить від виду основних засобів, строку лізингу, графіка платежів і інших умов договору. Лізингова плата включає в себе відшкодування повних витрат лізингодавця з урахуванням нормального прибутку.

4. Інвестиції.

Однією з важливих процедур управління капіталом проекту є розміщення (інвестиційне вкладення) вільних грошових коштів в альтернативні проекти або надання позики іншому підприємцю (інвестору) у тимчасове користування під певний відсоток.

5. Інші надходження.

Цей діалог призначений для опису фінансових операцій, не пов'язаних з прямим залученням акціонерного і позикового капіталу, або опису позареалізаційних операцій проекту (реалізація продукції, яка не належить до прямої операційної діяльності проекту, опис грошових надходжень від дочірніх фірм, які беруть участі в проекті).

6. Інші виплати.

Цей діалог призначений для опису витратних фінансових операцій, не пов'язаних з прямою операційною або фінансовою діяльністю підприємства з реалізації проекту. Поля і опції даного діалогу призначені для вказівки сум, опису умов вироблених платежів (терміни і періодичність виплат, інфляційне і податкове оточення), аналогічні полях і опцій модуля «Інші надходження».

7. Розподіл прибутку.

Цей діалог призначений для опису фінансових операцій, пов'язаних з розподілом чистого прибутку (прибуток після виплати податків) проекту.

Поля і опції даного діалогу призначені для вказівки частки прибутку, що йде на виплату дивідендів учасникам проекту, частки прибутку, планованої на формування резервів, а також вказівки періодичності виплат дивідендів.

Розподіл прибутку проводиться відповідно до правил:

$$\text{Прибуток} + \text{Нерозподілений прибуток попереднього періоду} \\ = \text{Прибуток до розподілу};$$

$$\text{Прибуток до розподілу} = \text{Привілейовані дивіденди} + \text{Звичайні дивіденди} \\ + \text{Резерви} + \text{Нерозподілений прибуток поточного періоду}.$$

8. Пільги з податку на прибуток.

Податкове законодавство дозволяє звільняти частину отриманого підприємством прибутку в разі реінвестування її у виробництво.

Індивідуальні завдання для самостійного виконання

1. Описати два способи фінансування:
 - за допомогою залучення акціонерного капіталу;
 - за допомогою залучення позикових коштів.
2. Промодельовати обсяг і періодичність виплачуваних дивідендів.
3. За необхідністю ввести дані про лізингову оплату, що включає в себе відшкодування повних витрат лізингодавця з урахуванням нормального прибутку.
4. За необхідністю ввести дані в інвестиційні операції.
5. Відповідно до чинного законодавства ввести дані про пільги по податку на прибуток.

Завдання 2. Формування звітів про побудову моделі проекту

1. Створити фінансовий звіт проекту, експортувати його в Microsoft Word.
2. Створити звіт про рух грошових коштів – Cash-Flow.

У процесі розрахунків Project Expert автоматично генерує стандартні звітні бухгалтерські документи:

- бухгалтерський баланс;
- звіт про прибутки і збитки;
- звіт про рух грошових коштів;
- звіт про використання прибутку.

Після завершення аналізу змодельованого проекту формується звіт. У Project Expert передбачений спеціальний генератор звіту, який забезпечує компоновку і редагування звіту за бажанням користувача. У звіт можуть бути вбудовані не тільки стандартні графіки і таблиці, а й побудовані користувачем за допомогою спеціального редактора, також є можливість вбудовування в звіт коментарів у вигляді тексту.

Розділ «Результати»

I. Звітні фінансові документи.

Фінансовий аналіз дозволяє оцінити минулу, поточну і майбутню ефективність діяльності підприємства і базується на фінансовій інформації, об'єднаної і представленої за періодами часу.

Фінансові звіти демонструють результати діяльності компанії. Звичайно потенційним інвесторам або банкірам надаються звіти за кілька останніх років,

а також проектування майбутніх фінансових результатів. До числа найважливіших фінансових звітів відносяться:

1. Звіт про прибутки і збитки.

Цей модуль показує доходи і витрати підприємства за певний період часу. Аналіз таких показників за декілька періодів дозволяє виявити тенденції, що склалися в динаміці прибутковості підприємства. Ґрунтуючись на проєктировках звіту про прибутки і збитки, можна зробити висновок про здатність підприємства прибутково працювати в майбутньому.

2. Бухгалтерський баланс.

Цей модуль відображає фінансовий стан підприємства в певний момент часу. Він містить докладні дані про активи, зобов'язання і власний капітал підприємства. Баланс може надати потенційному кредитору орієнтири для величини суми грошових коштів, яку він може позичити підприємству, зокрема, для суми кредиту під заставу рахунків дебіторів і запасів. Баланс показує ступінь боргової залежності компанії, яка дозволяє судити про те, якою мірою власні кошти компанії можуть підкріплювати зобов'язання по виплаті боргу.

3. Звіт про рух грошових коштів (Cash-Flow).

При оцінці ефективності інвестицій найбільш важливим є прогноз грошових потоків підприємства. Планування грошового потоку показує здатність підприємства генерувати достатню кількість грошових коштів для покриття боргових зобов'язань, виплат відсотків по кредитах і дивідендів акціонерам. Прогнозний звіт про рух грошових коштів дозволяє визначити потребу в фінансових ресурсах в різні періоди часу, розробити найбільш раціональну стратегію формування капіталу підприємства і розрахувати дисконтовані показники ефективності інвестицій (Cash-Flow discounted criteria).

4. Звіт про використання прибутку.

Цей модуль призначений для перегляду користувачем інформації про використання прибутку протягом всього терміну дії проєкту. У вікні діалогу відбивається таблиця, яка містить наступні рядки: чистий прибуток; нерозподілений прибуток попереднього періоду; прибуток до розподілу; дивіденди за привілейованими акціями; дивіденди за звичайними акціями; відрахування в резерви; нерозподілений прибуток поточного періоду.

Значення вищенаведених рядків пов'язані між собою в такий спосіб:

Прибуток до розподілу = Чистий прибуток + Нерозподілений прибуток попереднього періоду;

Нерозподілений прибуток поточного періоду = Прибуток до розподілу - Дивіденди за привілейованими акціями - Дивіденди за звичайними акціями - Відрахування до резерву.

У Project Expert всі перераховані документи формуються автоматично в результаті виконання розрахунків. У програмі передбачені спеціальні інструментальні засоби, за допомогою яких користувач може самостійно сформулювати фінансові звіти відповідно до чинного законодавства або представити їх в більш зручному і звичному вигляді. При цьому можна перейменувати статті і описати формули для розрахунку даних.

II. Деталізація результатів.

Цей модуль надає можливість переглянути і вивести на друк деталізовані результати, отримані при розрахунку проекту. У верхньому кутку діалогу розташовується список деталізованих таблиць. Обрана зі списку таблиця буде відображатися в основному полі діалогу.

III. Таблиця користувача.

Цей модуль призначений для формування користувачем своїх таблиць.

IV. Графіки.

Побудова і виведення на друк здійснюються за допомогою вбудованого модуля Project Chart, який поряд з процедурами побудови, відображення і печатей графіків має процесор, що дозволяє розрахувати нові показники ефективності на основі даних або їх груп, представлених в таблицях «Баланс», «Звіт про рух грошових коштів», «Звіт про фінансові результати», «Обсяг продажів по продуктах», «Надходження від продажу по продуктах».

V. Звіт.

Цей модуль призначений для формування вихідних форм проекту і наповнення їх результатами проведених розрахунків. Модуль містить зручні і прості процедури зі складання звітних документів, надаючи користувачу можливість формування звіту як на основі стандартних форм, так і з використанням створених раніше шаблонів. При цьому типові форми необхідних документів можуть бути створені і відкориговані самостійно. У вікні діалогу відображається список створених раніше звітів.

Індивідуальні завдання для самостійного виконання

1. Обрати одну з деталізованих таблиць та додати її до загального звіту проекту.
2. Створити графік одного з фінансових показників проекту.

2.5 Практичне заняття №9

Використання аналітичного інструментарію у моделі проекту

Мета заняття: отримання практичних навичок аналізу проекту та оцінки результатів моделювання.

Досліджувані питання:

- аналіз фінансових звітів (про рух грошових потоків, про прибуток і збитки, балансу, про використання прибутку);
- деталізація результатів;
- аналіз показників економічної ефективності проекту;
- аналіз беззбитковості проекту;
- аналіз чутливості проекту;
- побудова графіків змодельованого проекту;
- інтерпретація графічної інформації.

Після виконання практичного заняття №9 студент повинен:

- знати: структуру фінансових звітів (про рух грошових потоків, про прибуток і збитки, баланс, про використання прибутку); показники економічної ефективності проекту; можливості діалогів «Деталізація результатів»; методику

проведення аналізу беззбитковості та чутливості результатів змодельованого проекту; принципи роботи модуля «Аналіз беззбитковості», «Аналіз чутливості».

– вміти: проводити аналіз беззбитковості; аналізувати чутливість проекту; будувати графіки; інтерпретувати графічну інформацію; аналізувати показники ефективності проекту.

– мати компетенції: обирати найбільш ефективні засоби вирішення завдань щодо аналізу і оцінки результатів моделювання проектної діяльності, використовуючи Project Expert.

Методичні вказівки до виконання завдання

Завдання 1. Аналіз показників економічної ефективності проекту

1. Аналіз фінансових звітів (про рух грошових потоків, про прибуток і збитки, балансу, про використання прибутку).

2. Аналіз показників економічної ефективності проекту.

3. Деталізація результатів. Побудова Таблиць користувача.

На основі даних звітних бухгалтерських документів здійснюється розрахунок основних показників ефективності і фінансових коефіцієнтів.

Менеджер проекту може розробити кілька варіантів проектів у відповідності з різними сценаріями їх реалізації. Після визначення найбільш ймовірного сценарію проекту він приймається за базовий. На основі базового варіанту проекту проводиться аналіз чутливості і визначаються критичні значення найбільш важливих факторів, що впливають на фінансовий результат проекту.

Розділ «Аналіз проекту»

I. Фінансові показники:

1. Коефіцієнти ліквідності (Liquidity Ratios), які характеризують здатність компанії задовольняти претензії держателів короткострокових боргових зобов'язань:

а) Коефіцієнт поточної ліквідності (Current Ratio) у відсотках.

Згідно з міжнародною практикою значення коефіцієнта ліквідності повинні знаходитися в межах від одиниці до двох. Нижня межа обумовлена тим, що оборотних коштів повинне бути досить для погашення короткострокових зобов'язань, інакше компанія виявиться під загрозою банкрутства. Перевищення оборотних коштів над короткостроковими зобов'язаннями більш ніж в три рази також є небажаним, оскільки свідчить про нераціональну структуру активів.

б) Коефіцієнт термінової ліквідності (Acided test ratio) у відсотках.

Показує відношення найбільш ліквідної частини оборотних коштів (грошових коштів, дебіторської заборгованості, короткострокових фінансових вкладень) до короткострокових зобов'язань, його значення повинно бути більше одиниці.

в) Чистий оборотний капітал (Net working capital) в грошових одиницях.

Чистий оборотний капітал необхідний для підтримки фінансової стійкості підприємства, оскільки перевищення оборотних коштів над короткостроковими зобов'язаннями означає, що підприємство не тільки може погасити свої короткострокові зобов'язання, але і має резерви для розширення діяльності. Оптимальна сума чистого оборотного капіталу залежить від особливостей

діяльності компанії, зокрема її масштабів, обсягів реалізації, швидкості оборотності матеріальних запасів і дебіторської заборгованості. Недолік оборотного капіталу свідчить про нездатність підприємства своєчасно погасити короткострокові зобов'язання. Значне перевищення чистого оборотного капіталу над оптимальною потребою свідчить про нераціональне використання ресурсів підприємства (випуск акцій або одержання кредитів понад реальну потребу).

2. Коефіцієнти ділової активності (Activity ratios), які дозволяють проаналізувати, наскільки ефективно підприємство використовує свої кошти:

а) Коефіцієнт оборотності матеріально-виробничих запасів (Stock turnover).

Відоображає швидкість реалізації запасів. Чим вище показник оборотності запасів, тим менше коштів пов'язано в цій найменш ліквідній групі активів. Особливо актуальні підвищення оборотності і зниження запасів при наявності значної заборгованості в пасивах компанії. Розрахунок виконується тільки для періоду в один рік, при цьому використовуються сума прямих виробничих витрат і середнє значення суми запасів за поточний рік.

б) Коефіцієнт оборотності дебіторської заборгованості (Average collection period).

Чим менше це число, тим швидше дебіторська заборгованість звертається в кошти, а отже, підвищується ліквідність оборотних коштів підприємства. Високе значення коефіцієнта може свідчити про труднощі стягнення коштів за рахунками дебіторів. Розрахунок виконується тільки для періоду в один рік, при цьому використовуються сумарний виторг за рік і середнє значення дебіторської заборгованості за поточний рік.

в) Коефіцієнт оборотності кредиторської заборгованості (Creditor / Purchases ratio).

Цей показник являє собою середню кількість днів, яке потрібно компанії для оплати її рахунків. Чим менше днів, тим більше внутрішніх засобів використовується для фінансування потреб компанії в оборотному капіталі. І навпаки, чим більше днів, тим більшою мірою для фінансування бізнесу використовується кредиторська заборгованість. Велика кількість днів може говорити про недостатню кількість коштів для задоволення поточних потреб через скорочення обсягу продажів, збільшення витрат або зростання потреби в оборотному капіталі.

г) Коефіцієнт оборотності робочого капіталу (Net working capital turnover).

Показує, наскільки ефективно компанія використовує інвестиції в оборотний капітал і як це впливає на зростання продажів. Чим вище значення цього коефіцієнта, тим більш ефективно використовується підприємством чистий оборотний капітал.

д) Коефіцієнт оборотності основних засобів (Fixed assets turnover).

Цей коефіцієнт характеризує ефективність використання підприємством наявних у розпорядженні основних засобів (фондовіддача). Чим вище значення коефіцієнта, тим більше ефективно підприємство використовує основні засоби. Низький рівень фондовіддачі свідчить про недостатній обсяг продажів або про занадто високий рівень капітальних вкладень. Однак значення даного коефіцієнта сильно відрізняються один від одного в різних галузях. Значення даного коефіцієнта також сильно залежить від способів нарахування амортизації і практики оцінки вартості активів.

е) Коефіцієнт оборотності активів (Total assets turnover).

Характеризує ефективність використання компанією всіх наявних у розпорядженні ресурсів незалежно від джерел їх залучення. Даний коефіцієнт показує, скільки разів за рік відбувається повний цикл виробництва та обігу, що приносить відповідний ефект у вигляді прибутку.

3. Коефіцієнти платоспроможності підприємства (Gearing ratios):

а) Сума зобов'язань до активів (Total debt to total assets) у відсотках.

Демонструє, яка частка активів фінансується за рахунок позикових коштів незалежно від джерела.

б) Довгострокові зобов'язання до активів (Long-term debt to total assets) у відсотках. Показує, яка частка активів підприємства фінансується за рахунок довгострокових позик.

в) Довгострокові зобов'язання до необоротних активів (Long-term debt to fixed assets) у відсотках. Демонструє, яка частка основних засобів фінансується за рахунок довгострокових позик.

г) Коефіцієнт фінансової незалежності (Total debt to equity) у відсотках.

Характеризує залежність фірми від зовнішніх позик. Чим вище значення коефіцієнта, тим більше позик у компанії, тим вище ризик неплатоспроможності. Високе значення коефіцієнта відображає також потенційну небезпеку виникнення у підприємства дефіциту грошових коштів. Інтерпретація цього показника залежить від багатьох факторів: середнього рівня цього коефіцієнта в інших галузях, доступу компанії до додаткових боргових джерел фінансування.

д) Коефіцієнт покриття відсотків, або захищеності кредиторів (Times interest earned).

Характеризує ступінь захищеності кредиторів від невиконання відсотків за наданий кредит і демонструє, скільки разів протягом звітного періоду компанія заробила кошти для виплати відсотків по позиках. Цей показник також дозволяє визначити допустимий рівень зниження прибутку, використовуюваної для виплати відсотків.

4. Коефіцієнти рентабельності (Profitability ratios), які показують, наскільки прибуткова діяльність компанії:

а) Коефіцієнт рентабельності валового прибутку (Gross profit margin) у відсотках. Демонструє частку валового прибутку в обсязі продажів підприємства.

б) Коефіцієнт рентабельності операційної прибутку (Operating profit margin) у відсотках. Показує частку операційного прибутку в обсязі продажів.

в) Коефіцієнт рентабельності чистого прибутку (Net profit margin) у відсотках. Демонструє частку чистого прибутку в обсязі продажів.

г) Рентабельність оборотних активів (Return on current assets) в процентах.

Показує можливості підприємства в забезпеченні достатнього обсягу прибутку по відношенню до використовуваних оборотних коштів компанії. Чим вище значення цього коефіцієнта, тим більш ефективно використовуються оборотні кошти.

д) Рентабельність необоротних активів (Return on fixed assets) у відсотках. Демонструє здатність підприємства забезпечувати достатній обсяг прибутку по відношенню до основних засобів компанії. Чим вище значення цього коефіцієнта, тим більш ефективно використовуються основні засоби.

е) Коефіцієнт рентабельності активів (Return on investment) у відсотках.

Показує, скільки грошових одиниць треба підприємству для отримання однієї грошової одиниці прибутку. Цей показник є одним з найбільш важливих індикаторів конкурентоспроможності.

ж) Рентабельність власного капіталу (Return on shareholders equity) у відсотках. Дозволяє визначити ефективність використання капіталу, інвестованого власниками підприємства. Зазвичай цей показник порівнюють із можливим альтернативним вкладенням коштів в інші цінні папери. Рентабельність власного капіталу показує, скільки грошових одиниць чистого прибутку заробила кожна одиниця, вкладена власниками компанії.

5. Інвестиційні коефіцієнти (Investment ratios), що характеризують вартість і прибутковість акцій підприємства:

а) Прибуток на акцію (Earning per ordinary share) в грошових одиницях.

Показує, яка частка чистого прибутку припадає на одну звичайну акцію в зверненні. Акції в обігу визначаються як різниця між загальним числом випущених звичайних акцій і власними акціями в портфелі. Якщо в структурі капіталу компанії є привілейовані акції, то з чистого прибутку попередньо повинна бути вирахована сума дивідендів, виплачених за привілейованими акціями. Необхідно відзначити, що цей показник є одним з найбільш важливих, що впливають на ринкову вартість акцій компанії.

б) Дивіденди на акцію (Dividends per ordinary share) в грошових одиницях.

Цей коефіцієнт показує суму дивідендів, що розподіляється на кожну звичайну акцію.

в) Коефіцієнт покриття дивідендів (Ordinary dividend coverage).

Демонструє можливості підприємства виплачувати дивіденди на прибуток і показує, скільки разів можуть бути виплачені дивіденди з чистого прибутку підприємства.

г) Сума активів на акцію (Total assets per ordinary share) в грошових одиницях. Показує, якою часткою активів підприємства володіє власник однієї звичайної акції.

д) Співвідношення ціни акції і прибутку (Price to earnings). Цей коефіцієнт показує, скільки грошових одиниць згодні платити акціонери за одну грошову одиницю чистого прибутку компанії.

II. Ефективність інвестицій.

Всі розрахунки показників ефективності (інтегральних показників) виконуються з дисконтованими потоками готівки, що представляють потоки готівки або надходження грошових коштів (Cash Inflows) і відтоки готівки або виплати грошових коштів (Cash Outflows) в процесі реалізації проекту.

Сума надходжень (Inflows), яка використовується в процесі розрахунків показників ефективності інвестицій або Кеш-фло критеріїв, формується шляхом підсумовування наступних статей: надходження від продажів; доходи

за короткостроковими цінними паперами; інші надходження; надходження від реалізації активів; продаж прав власності; доходи від інвестиційної діяльності.

Сума виплат (Outflows) формується аналогічним чином і включає в себе: прямі виробничі витрати; витрати на відрядну заробітну плату; загальні витрати; витрати на персонал; вкладення в короткострокові цінні папери; інші виплати; податки;

Кеш-фло від операційної діяльності; витрати на придбання активів; інші витрати підготовчого періоду; придбання прав власності (акцій); виплати відсотків за позиками.

Надходження: надходження від реалізації продукції; надходження від продажу активів компанії, що реалізує проект; в деяких випадках можуть бути також враховані інші надходження від інших видів діяльності (наприклад, фінансових операцій з розміщення вільних коштів на депозит в банк).

Виплати: інвестиційні витрати; витрати на виробництво продукції; податкові виплати; витрати на обслуговування боргових зобов'язань, відсотки по кредитах; в деяких випадках можуть бути також враховані витрати на проведення інших операцій, не пов'язаних з основним видом діяльності, але забезпечують отримання інших доходів (наприклад, фінансові операції з вільними ресурсами).

Існує й інший підхід, пов'язаний з оцінкою ефективності вкладень банку в даний проект. У цьому випадку надходження будуть наступними: у вигляді відсотків за виданими в проект кредитами; у вигляді сум, виплачених банку компанією, що реалізує проект, в рахунок погашення боргу; дивіденди від реалізації проекту (в разі придбання банком частки в проекті – пакету акцій компанії, що реалізує проект); надходження грошових коштів у разі продажу банком своєї частки акцій проекту.

Виплати: видані банком кредити; витрати на прямі інвестиції в проект (у разі придбання акцій); витрати на обслуговування боргових зобов'язань банку за залученими коштами (плата за ресурси).

Безумовно, обидва підходи можуть і повинні бути використані інвестором, але це дві різні завдання, що переслідують різні цілі. В одному випадку оцінюють ефективність проекту, щоб порівняти його з іншими, а в іншому випадку – ефективність роботи інвестора з проектом.

III. Доходи учасників.

Цей діалог призначений для перегляду користувачем інформації про використання прибутку протягом всього терміну дії проекту.

Верхня частина діалогу містить таблицю, в якій наведено список учасників фінансування проекту і вказані загальні суми, внесені учасникам фінансування в основний і додаткової валютах проекту.

Права нижня частина діалогу містить дві діалогові картки: «Грошові потоки» і «Ефективність інвестицій».

Для акціонерів рядки таблиці мають наступний сенс:

- рядок «Інвестованих коштів» відображає грошові кошти, що вносяться акціонером в статутний фонд підприємства у відповідні періоди часу;
- рядок «Вилучені кошти» - порожня;

– рядок «Доходи» відображає грошові кошти, виплачені акціонеру у відповідні періоди часу.

Для кредиторів рядки таблиці мають наступний сенс:

– рядок «інвестованих коштів» відображає грошові кошти, надані кредитором у вигляді позики у відповідні періоди часу;

– рядок «Вилучені кошти» відображає грошові кошти, які повертаються кредитору у вигляді погашення позики;

– рядок «Доходи» відображає грошові кошти, які повертаються кредитору у вигляді відсотків по кредиту у відповідні періоди часу.

Головним завданням показників ефективності інвестицій є оцінка привабливості проекту, яка повинна служити підставою для прийняття остаточного рішення про те, чи варто його фінансувати.

У даній темі розглядаються найбільш часто використовувані в інвестиційному аналізі коефіцієнти:

–чистий приведений дохід (NPV);

–термін окупності (PP);

–індекс прибутковості (PI);

–внутрішня норма рентабельності (IRR);

Чистий дисконтований (приведений) дохід – Net Present Value (NPV).

Чистий приведений дохід являє собою оцінку сьогоденної вартості потоку майбутнього доходу і дорівнює приведеній вартості майбутніх надходжень, дисконтованих за допомогою відповідної відсоткової ставки, за вирахуванням приведеної вартості витрат.

$$NPV = \sum_t \frac{P_t - IC_t}{(1+r)^t}$$

де NPV - чистий приведений дохід;

P_t – дохід за роками реалізації проекту;

IC_t – витрати (інвестиції) за роками реалізації проекту.

r – ставка дисконту.

Термін окупності – Payback Period (PP). Термін окупності проекту - це час виходу акумульованого грошового потоку із зони від'ємних значень, тобто наближається до нуля.

$$PP = \sum_t \frac{IC_t}{P'_t}$$

де P'_t - річний прибуток проекту

Індекс прибутковості – Profitability Index (PI). Індекс прибутковості - критерій оцінки інвестиційного проекту, який визначається як частка від ділення сумарного чистого грошового потоку на величину початкових інвестицій. Індекс прибутковості є одним з показників, на підставі якого виробляють порівняння різних проектів і приймають рішення про фінансування.

$$PI = \sum_t \frac{P_t}{(1+r)^t} \div \sum_t \frac{IC_t}{(1+r)^t}$$

де r – місячна ставка дисконтування.

Внутрішня норма рентабельності – Internal Rate of Return (IRR).

Показник «Внутрішня норма рентабельності» іноді називають – коефіцієнт рентабельності інвестицій, який розраховується шляхом визначення ставки дисконтування, при якій чистий приведений доход наближається до нуля.

Значення внутрішнього коефіцієнта рентабельності, при якому проект можна вважати привабливим, повинно перевищувати умовну вартість капіталу інвестора, наприклад, ставку по довгостроковим банківським кредитах. Зазвичай мінімально допустиме значення внутрішнього коефіцієнта рентабельності приймається вищим, ніж вартість капіталу, на деяку величину з урахуванням ризику проекту.

$$IRR = \sum_t \frac{IC_t}{(1+x)^t} = 0$$

де x – ставка дисконтування.

Завдання 2. Аналіз беззбитковості проекту

Охарактеризуйте проект, скориставшись наведеними нижче графіками аналізу беззбитковості проекту (рисунок 2.1, 2.2, 2.3).

Дайте відповіді на наступні питання:

1. Як пов'язані дані про беззбитковості проекту, відображені на графіках (рисунок 2.1 і 2.2)?
2. Який логічний зв'язок між графіком динаміки точки беззбитковості і графіком запасу фінансової міцності (рисунок 2.2 і 2.3)?
3. Чим корисна така інформація менеджеру проекту?

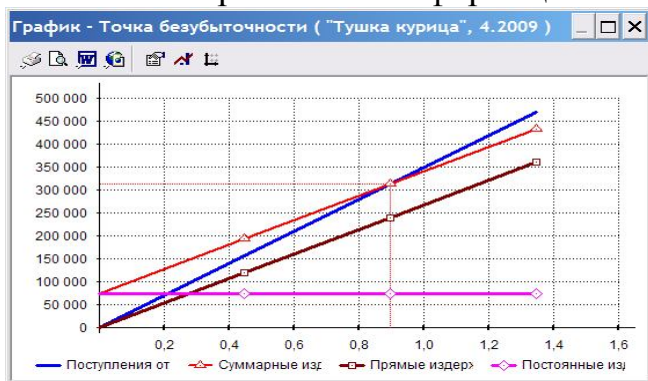


Рисунок 2.1 – Графік аналізу беззбитковості проекту

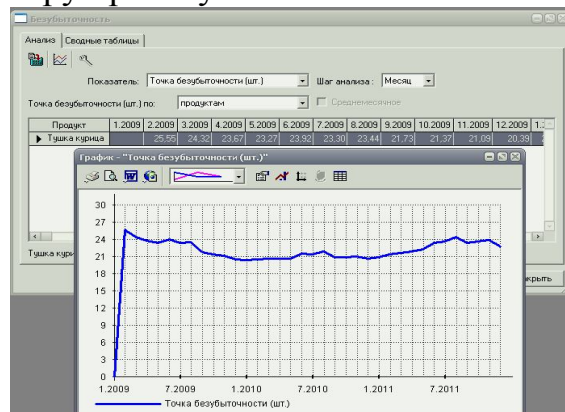


Рисунок 2.2 – Графік динаміки точки беззбитковості

Як відомо, беззбитковість – це стан підприємства, коли воно не приносить ні прибутку, ні збитків. Іншими словами, це виручка, яка необхідна, щоб підприємство покрити всі свої витрати. Її можна виразити також в кількості одиниць продукції, яке необхідно продати, щоб покрити всі витрати (рисунок 2.4).

Як видно з графіку, беззбитковість досягається продажем шести одиниць продукції, що відповідає 1500 грошових одиниць виручки. Прибуток за будь-якої виручки, що перевищує 1500 грошових одиниць, можна знайти в «зоні прибутку» – це відстань між виручкою і сумарними витратами. Збитки при будь-якої виручці, меншою за 1500 грошових одиниць, відображено «зона збитків».

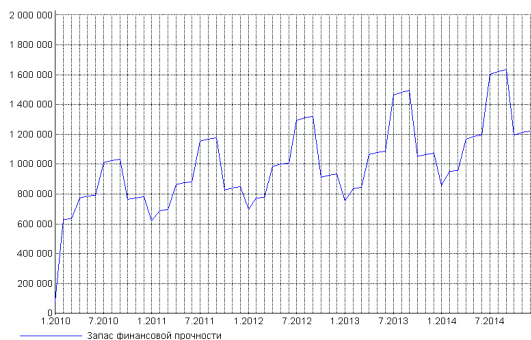


Рисунок 2.3 – Графік запасу фінансової міцності

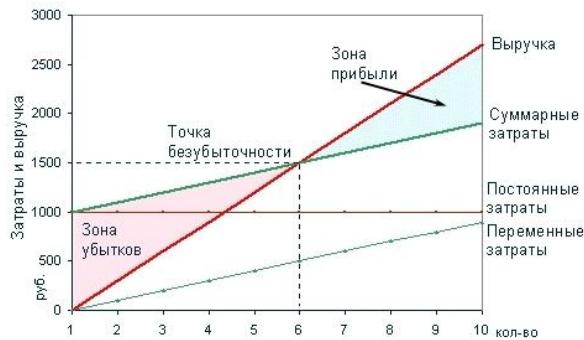


Рисунок 2.4 – Графік безбитковості проекту

Завдання 3. Аналіз чутливості проекту

Цей діалог призначений для проведення автоматичного аналізу чутливості інвестиційного проекту за допомогою варіювання (в діапазоні від -200 до + 200%) наступних параметрів: рівень інфляції; ставки податків; об'єм інвестицій; обсяг збуту; ціна збуту; затримки платежів; втрати при продажах; прямі витрати; відстрочка оплати прямих витрат; загальні витрати; зарплата персоналу; ставки по депозитах; ставки по кредитах.

В результаті проведеного аналізу розраховується залежність значення NPV (чистої приведеної величини доходу) від перерахованих параметрів і визначаються їх критичні значення.

Охарактеризуйте проект, скориставшись наведеними нижче графіками аналізу чутливості фінансових результатів проекту (рисунки 2.5-2.9).

Дайте відповіді на наступні питання:

1. До яких параметрах проект (його ключовий показник) є чутливий, а до яких ні? До якого параметрів чутливість найбільша? Які з розглянутих факторів позитивно впливають на ключовий показник, а які негативно?
2. Чи великі ризики даного проекту?
3. Чи можемо ми дозволити собі зниження ціни з метою придбання конкурентної переваги?
4. Чим можна компенсувати падіння обсягів збуту на рівень -5%?
5. Персонал проекту наполягає на збільшенні заробітної плати на 20%. Чи може керівництво це собі дозволити? Якщо так, то на яких умовах?

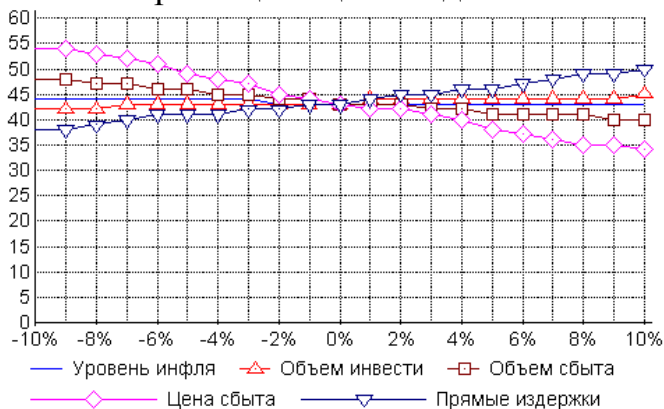


Рисунок 2.5 – Аналіз чутливості (DPB-міс.)

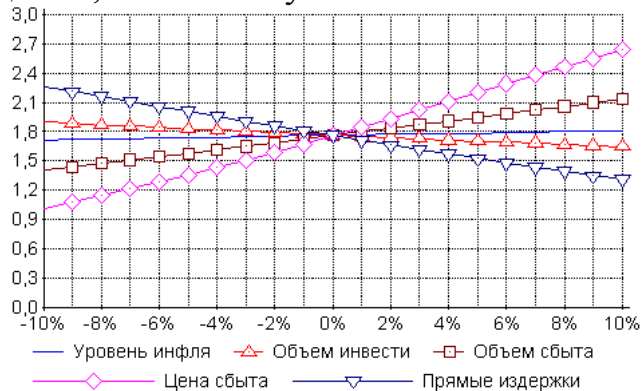


Рисунок 2.6 – Аналіз чутливості (PI)

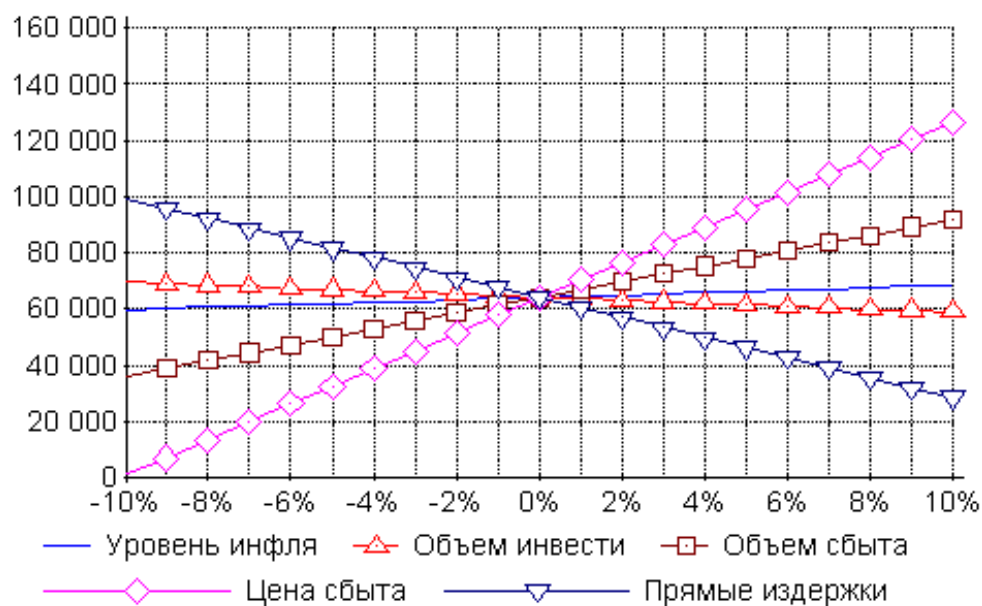


Рисунок 2.7 – Аналіз чутливості (NPV-тис. грн)

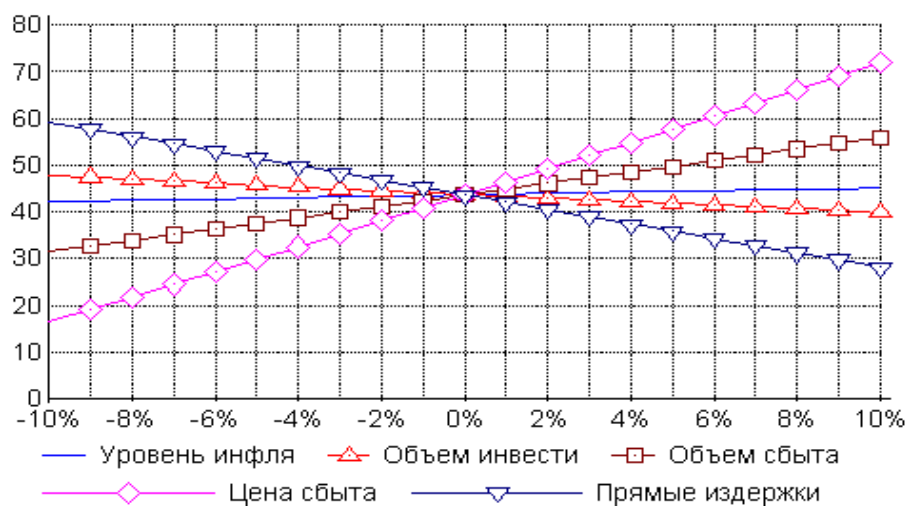


Рисунок 2.8 – Аналіз чутливості (IRR-%)

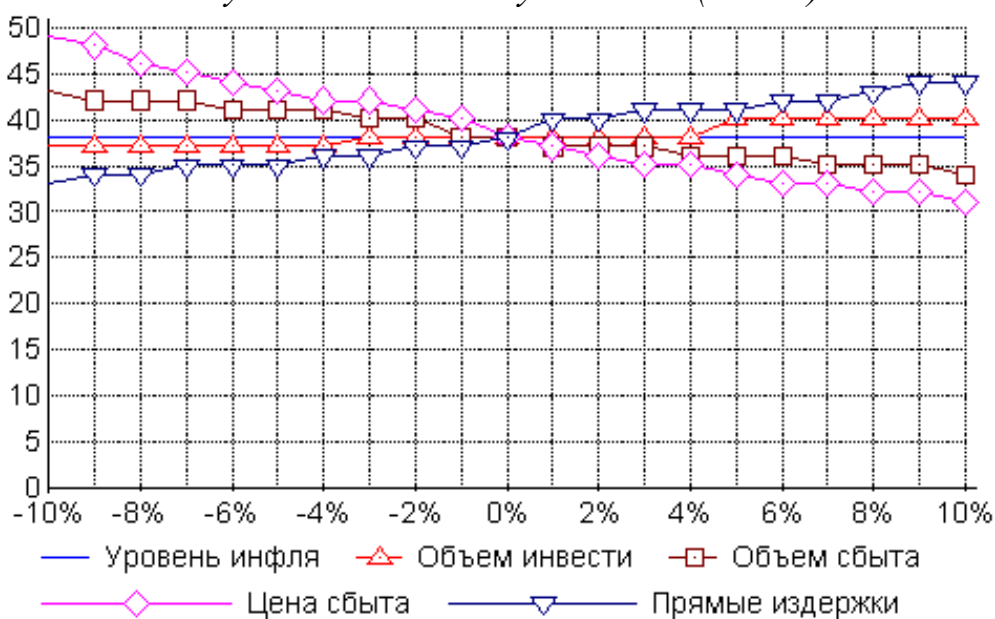


Рисунок 2.9 – Аналіз чутливості (PB-міс.)

По-перше, необхідно назвати ключовий показник, за яким буде оцінюватися чутливість проекту. Слід пам'ятати, що аналіз чутливості є методом кількісної оцінки ризику проекту.

Оцінка ризику визначається як варіація показників ефективності реалізації проекту в залежності від конкретних значень зовнішніх факторів. У практиці аналізу комерційних проектів проект вважається стійким, якщо він забезпечує прийнятні значення показників комерційної ефективності у всій області зміни зовнішніх параметрів проекту, яка приймається рівною $\pm 10\%$ від значень, прийнятих в базовому варіанті розрахунків.

До найбільш важливим зовнішніми параметрам, що істотно впливають на результати реалізації проекту, зазвичай відносяться: Обсяг збуту, Ціни збуту, Вартість прямих витрат, Вартість загальних витрат, Рівень інфляції, Обсяг інвестицій

Аналіз графіків залежностей показників NPV, IRR, PI, PB, DPB при зміні трансформаційних змін параметрів обсяг збуту, рівень інфляції, прямі витрати, ціна, обсяг інвестицій в діапазоні $\pm 10\%$ показує прийнятні відхилення показників ефективності проекту. Так, наприклад, показник NPV при змінах даних параметрів не стає негативним, параметр PI не стає менше 1, а параметр IRR не стає меншою від реальної величини відсотка банківських кредитів. Найбільш чутливим параметром являється ціна збуту.

Таким чином, аналіз чутливості показників комерційної ефективності проекту до зовнішніх параметрах проекту показав, що проект стійкий до змін зовнішніх параметрів в межах $\pm 10\%$ будь-якого одного з параметрів. Найбільш критичним є параметр – ціна збуту.

Індивідуальні завдання для самостійного виконання

1. Дати визначення ефективності інвестицій проекту.
2. Описати найбільш часто використовувані в інвестиційному аналізі коефіцієнти:
 - чистий приведений дохід (NPV);
 - термін окупності (PP);
 - індекс прибутковості (PI);
 - внутрішня норма рентабельності (IRR).
3. Охарактеризувати за викладеною методикою свій проект, скориставшись побудованою комп'ютерною моделлю проекту.

Самостійна робота за модулем 2

Індивідуальна самостійна робота студентів передбачена за наведеною структурою практичних занять за самостійно обраними вихідними даними для моделювання проекту.

Контрольні питання

1. Дайте визначення основних розділів Project Expert.
2. Опишіть основне меню та панель інструментів Project Expert.
3. Дайте визначення критеріям бізнес плану проекту.
4. Опишіть послідовність розробки проекту в Project Expert.
5. Опишіть процеси розрахунку, перегляду і аналізу основних результатів в аналітичних таблицях бізнес-моделі проекту.

6. Опишіть процеси побудови графіків і формування звітів бізнес-моделі проекту.
7. Дайте визначення аналізу і оцінці показників ефективності проекту.
8. Опишіть процес створення фінансово-економічної бізнес-моделі проекту.
9. Опишіть процеси моделювання макроекономічного оточення проекту.
10. Описати процес створення календарного плану проекту.
11. Описати алгоритм процесу створення ієрархічної структура робіт проекту.
12. Описати процеси внесення інформації стосовно ресурсів, активів та їх амортизації при створенні бізнес-плану проекту використовуючи Project Expert.
13. Описати процес формування операційного плану проекту.
14. Дайте визначення виробничої програми проекту.
15. Описати процес формування плану по персоналу.
16. Дайте визначення інструментам формування загальних витрат проекту.
17. Опишіть фінансове становище змодельованого проекту.
18. Оцініть дефіцити (при наявності) готівки проекту.
19. Дайте визначення таблиці Cash-Flow.
20. Опишіть процес створення звіту та його експорту в Microsoft Word.
21. Описати структуру фінансових звітів.
22. Дайте визначення показникам економічної ефективності проекту;
23. Дайте визначення інструментам «Деталізація результатів» та «Таблиця користувача».
24. Опишіть принципи роботи модуля «Аналіз беззбитковості» Project Expert.
25. Опишіть принципи роботи модуля «Аналіз чутливості» Project Expert.
26. Аналіз поточних і підсумкових результатів моделювання.

II. Кейсові завдання до самоконтролю

Підготуйтеся до виконання міні-кейсів у Project Expert на основі свого файлу із економіко-фінансовою моделлю проекту:

Вкажіть у переліку податків щоквартальні спеціальні платежі у розмірі 25 грн. та військовий збір у розмірі 1,5% від фонду заробітної плати. Продемонструйте результати у таблицях деталізації та Cash-Flow.

Задайте графік виробництва помісячно для 1-го року та поквартально для 2-го року проекту. Продемонструйте результат в таблицях деталізації.

Розробіть календарний план підготовки до реалізації проекту, який містить не менш 5 етапів. Продемонструйте результати в Cash-Flow.

Введіть до моделі виробництво нового «Продукту №1», для виробництва одиниці якого потрібно 1 кг цементу, 1,5 кг піску та 2 л води. Продемонструйте в таблицях деталізації щомісячну витрату сировини та матеріалів.

Введіть до моделі пряму рекламу на продукт № 1 та корпоративну рекламу. Змодельуйте різний облік цих витрат у формуванні собівартості продукції.

Охарактеризуйте проект, скориставшись наведеним нижче графіком аналізу чутливості фінансових результатів проекту (рисунок 2.10-2.11)

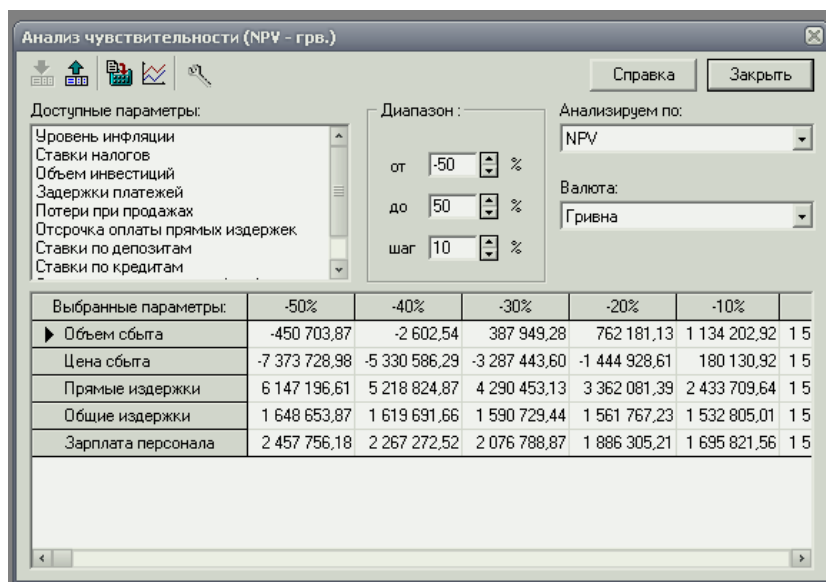


Рисунок 2.10 – Аналіз чутливості (NPV-тис. грн)

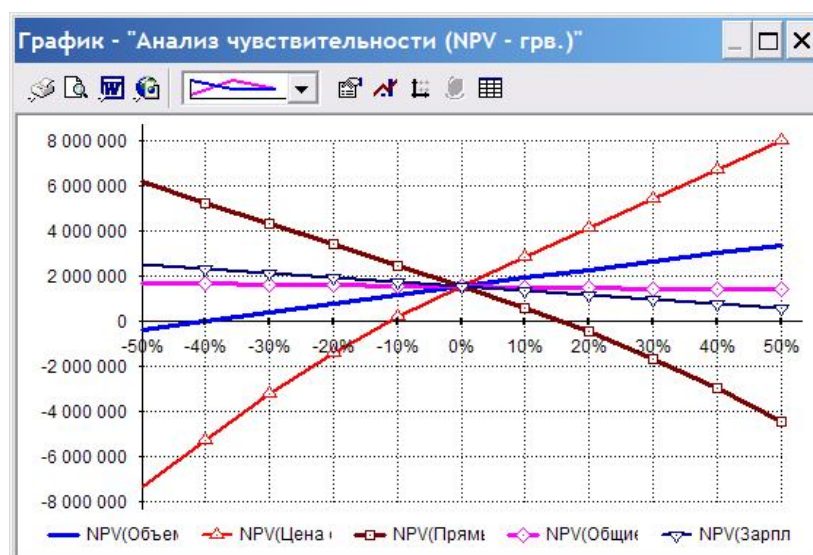


Рисунок 2.11 – Графік – аналіз чутливості (NPV-тис. грн)

Зробіть висновки за результатами комп'ютерного моделювання інвестиційного проекту підприємства.

РОЗРАХУНКОВО-ГРАФІЧНА РОБОТА (РГР) «BITRIX24 – СОЦІАЛЬНИЙ ІНТРАНЕТ ЯК ІНСТРУМЕНТ УПРАВЛІННЯ ПРОЕКТАМИ ТА ПРОГРАМАМИ»

Структура та хід виконання РГР на тему «Bitrix 24 – соціальний інтранет як інструмент управління проектами та програмами»:

Частина 1:

1. Пройти реєстрацію на корпоративному порталі «Бітрікс 24».
2. Ознайомитися із загальним інтерфейсом корпоративного порталу «Бітрікс 24».
3. Створити свій профіль у Бітрікс.
4. Ознайомитися з пунктами меню «Жива стрічка», «Завдання», «Календар». Створити Календарне подія і Строкову завдання.
5. Підвищити Пульс компанії за рахунок своєї активності.

Частина 2:

1. Розробити проект, який можна реалізувати силами групи.
2. Створити власну групу-проект. Наповнити її Учасниками.
3. Створити календарний план, використовуючи функцію «Гант».
4. Робота в CRM.
5. Соціальна активність групи.

Частина 3:

Виконання завдання розділу «Складання и виконання денного плану роботи керівника» передбачено в «Бітрікс24» згідно з індивідуальним варіантом, доступним у дистанційному курсі «Інструментальні засоби в управлінні проектами» на сайті Дистанційного навчання ХНУМГ.

Частина 4:

Студентам пропонується власними силами спланувати та організувати проведення Дня проектного менеджера (День ПМ) в Університеті.

1. Викладач створює опитування «Керівник проекту» в Живий стрічці на порталі. В опитуванні кожен студент групи повинен проголосувати за одногогрупника, якого бачить в ролі керівника організації даного заходу.

2. Обраний за результатами опитування керівник повинен створити бесіду в чаті, де всі учасники групи обговорять основну ідею Дня ПМ і розділять сфери відповідальності.

3. Обраний за результатами опитування керівник повинен створити документ на «Загальних диску порталу», де за допомогою функції «Бітрікс24» «спільне редагування документів» студенти в онлайн режимі створюють план організації заходу за сферами відповідальності, складуть список необхідних ресурсів, дій, гостей та інше.

4. Далі студенти поділяються за сферами відповідальності:

- створюють календарний план у «Бітрікс24» (призначаючи завдання учасникам, а викладача призначаючи «спостерігачем»);
- створюють опитування за потребою;
- обговорюють план презентації та інших заходів, наприклад за допомогою чату;
- інше.

Кожен студент надає звіт про дії у «Бітрікс24» щодо сфери своєї відповідальності останнім розділом в Пояснювальній записці до РГР.

Структура пояснювальної записки РГР повинна містити звіт про виконання кожного з 4 розділів РГР з відповідними скрін-шотами, що підтверджують особистий внесок студента у роботу групи з системою «Бітрікс24».

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Бабаєв В. М. Управління проектами: Навчальний посібник для студентів спеціальності «Управління проектами». – Харків: ХНАМГ, 2006. – 244 с.
2. Бабаєв В. Н. Информационные технологии в проектном менеджменте на стратегическом уровне / В.Н. Бабаев, И.Н. Кадыкова, С.А. Ларина // Междунар. научно-практ. конф. «Математическое моделирование процессов в экономике и управлении проектами и программами (ММП-2016)». Труды. – Харків: ХНУРЕ, 2016. – с. 10-11.
3. Дистанційний курс «Інструментальні засоби в управлінні проектами» для студентів всіх форм навчання за освітньою програмою «Управління проектами» / Харк. нац. у-т. міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова/ І. М. Кадикова – Харків: ХНУМГ, 2015. – Режим доступу: <http://cdo.kname.edu.ua/course/view.php?id=1268>
4. Кадикова І. М. Інструментальні засоби виконання землеоціночних проектів із застосуванням методу капіталізації земельної ренти / І. М. Кадикова, К. В. Міроєвська // Вісник ДДМА. – 2013. – 2 (31). – с. 153-156.
5. Кадыкова И. Н. Использование сценарного анализа при управлении отечественными компаниями в современных / И. Н. Кадыкова, В. А. Триусова // Економіка управління підприємствами машинобудівної галузі: проблеми теорії та практики. – 2011. - №3(15). – С. 27-42.
6. Кадыкова И.Н. Оценка бизнеса в системе Project Expert как элемент антикризисного менеджмента / И.Н.Кадыкова, Е.А. Шевченко // Економіка та управління підприємствами машинобудівної галузі: проблеми теорії та практики. Збірник наукових праць. – Харків «ХАІ», 2009. – №1 (5). – С. 68-80.
7. Лабораторний практикум з навчальної дисципліни «Комп'ютерні засоби в економіці та підприємстві»: навчально-практичний посібник / О. Є. Поморцева; Харк. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. – Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2013. – 127 с.
8. Мазур И. И., Шапиро В.Д., Ольдерогге Н.Г. Управление проектами: Учебн. пособ. / Под общ. ред. И. И. Мазура. – 4-е изд. – Москва: Омега-Л, 2007. – 664 с.
9. Охріменко В. М., Воронкова Т. Б. Інформаційні системи і технології на підприємствах: Конспект лекцій. – Харків: ХНАМГ, 2006. – 185 с.
10. Поморцева О. Є. Розробка та управління проектами з навчальної дисципліни «Комп'ютерні засоби в економіці та підприємстві»: навчальний посібник / Поморцева О. Є., Степанов В. П. – Харків : Вид. ХНЕУ, 2009. – 140 с.
11. Руководство к своду знаний по управлению проектами (Руководство РМВОК): Американский национальный стандарт ANSI/PMI HD69.P75G845 - 2013. 5-е изд.– М., США: Project Management Institute, 2010. – 586 с
12. Сайт консалтингової компанії «Експерт Системс». – Режим доступу: <http://www.expert-systems.com/financial/pe>
13. Чумаченко І. В. Управління проектами: процеси планування проектних дій / І. В. Чумаченко, В. В. Морозов, Н. В. Доценко, А. М. Чередніченко. – Київ: Університет економіки та права «КРОК», 2014. – 673 с.

Навчальне видання

Методичні вказівки
до практичних занять, розрахунково-графічної та самостійної роботи
з навчальної дисципліни

«ІНСТРУМЕНТАЛЬНІ ЗАСОБИ В УПРАВЛІННІ ПРОЕКТАМИ»

(для студентів ОКР «магістр» освітньої програми «Управління проектами» за спеціальностями 073 – Менеджмент, 122 – Комп'ютерні науки та інформаційні технології всіх форм навчання)

Укладачі : **КАДИКОВА** Ірина Миколаївна,
ГУСЄВА Юлія Юріївна,
КОСЕНКО Наталія Вікторівна

Відповідальний за випуск *І. В. Чумаченко*

За авторською редакцією

Комп'ютерне верстання *К. А. Алексанян*

План 2015, поз. 361М

Підп. до друку 23.01.2017
Друк на різнографі
Зам. №

Формат 60х84/16
Ум. друк. арк. 3,0
Тираж 50 пр.

Видавець і виготовлювач:

Харківський національний університет
міського господарства імені О. М. Бекетова,
вул. Маршала Бажанова, 17, Харків, 61002
Електронна адреса: rectorat@kname.edu.ua

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи:

ДК № 5328 від 11.04.2017 р.